

**KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG
TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO
JAWA BARAT**

Abdul Haris Mustari

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

Fakultas Kehutanan dan Lingkungan

Institut Pertanian Bogor

2023

KATA PENGANTAR

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGP) memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Kawasan konservasi ini terletak di Jawa Barat pada tiga kabupaten yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi, dan Kabupaten Cianjur. Ekosistem hutan pegunungan ini memiliki karakteristik adalah habitat beragam jenis tumbuhan dan satwa, berperan penting sebagai penyangga kehidupan, mencegah banjir dan erosi, menjaga kesuburan tanah, sumber air bersih serta air untuk pertanian di sekitarnya. TNGP adalah habitat berbagai jenis satwa yang langka, dilindungi, dan terancam punah, diantaranya macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*), owa jawa (*Hylobates moloch*), surili (*Presbytis comata*), lutung jawa (*Trachypithecus auratus*), dan elang jawa (*Nisaetus bartelsi*). Kawasan konservasi tersebut hutan pegunungan tersebut juga merupakan habitat penting tumbuhan khas hutan pegunungan diantaranya rasamala (*Altingia excelsa*), puspa (*Schima wallichii*), pasang (*Quercus sp*), edelweiss (*Anaphalis javanica*), dan saninten (*Castanopsis javanica*).

Resort Bedogol merupakan salah satu resort di TNGP. Hutan pegunungan Resort Bedogol adalah bagian terpenting dari kawasan TNGP, yaitu sebagai habitat berbagai jenis satwa dan tumbuhan. Hutan Bedogol juga berperan penting sebagai penyangga kehidupan. Penelitian ini dilakukan untuk mendata jenis-jenis satwaliar mencakup mamalia, burung, amfibi, dan reptil di Resort Bedogol. Data keanekaragaman jenis satwa sangat diperlukan dalam rangka pengelolaan kawasan konservasi yang berkelanjutan.

Bogor, Februari 2023

Abdul Haris Mustari

PENDAHULUAN

Secara geografi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGP) terletak antara 106° 51' - 107° 02' BT dan 6° 51' LS. TNGGP yang awalnya memiliki luas 15.196 Ha dan terletak di 3 (tiga) wilayah kabupaten yaitu Cianjur (3.599,29 Ha), Sukabumi (6.781,98 Ha) dan Bogor (4.514,73 Ha). Resort Bedogol memiliki beberapa tipe habitat dan kondisi fisik yang mendukung sebagai habitat berbagai jenis flora. Salah satu bukti tentang tingginya keanekaragaman hayati dapat dilihat oleh tingginya keanekaragaman jenis satwaliarnya mulai dari mamalia seperti Owa jawa (*Hylobates moloch*), surili (*Presbytis comata*), lutung budeng (*Trachypithecus auratus*), monyet-ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), macan tutul jawa (*Panthera pardus melas melas*), dan kucing hutan (*Pronailurus bengalensis*). Terdapat berbagai jenis burung yang masih bertahan hidup dan tergantung kelangsungan kelestariannya di Bodogol. Diantara burung yang terdapat di Bodogol dan dilindungi seperti puyuh-gonggong jawa (*Arborophila javanica*), celepuk jawa (*Ottus angelinae*), luntur gunung (*Harpacts reinwardtii*), Elang jawa (*Nisaetus bartelsi*), elang hitam (*Ictinaetus malaiensis*) dan elang-ular bido (*Spilornis cheela*). Selain itu, Herpetofauna (reptil dan amfibi) yang menempati berbagai tipe habitat baik daratan maupun perairan, mulai dari fosorial sampai arboreal, semakin melengkapi keanekaragaman hayati yang terdapat di Bodogol. Penelitian ini dilakukan untuk mendatka data dan informasi mengenai keanekaragaman jenis mamalia, burung dan herpetofauna di Resort Bodogol.

Penelitian ini bertujuan untuk mendata keanekaragaman jenis burung di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Dasil yang diperoleh diharapkan menjadi dasardalam pengelolaan biodiversitas khususnya jenis-jenis burung di kawasan taman nasional tersebut.

METODE

Lokasi dan waktu

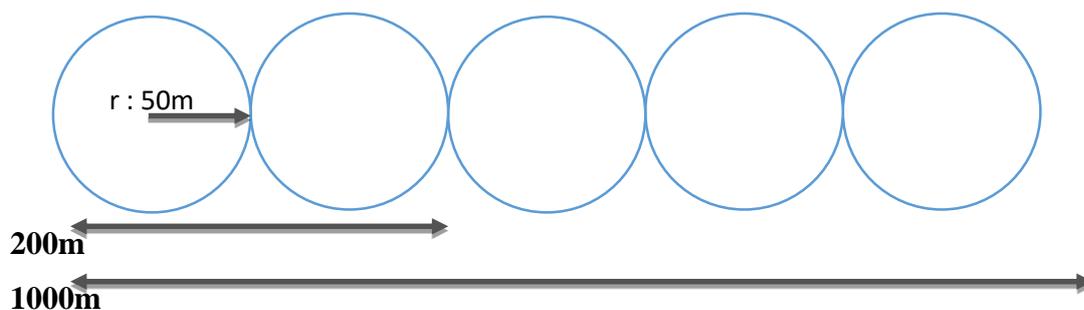
Penelitian dilakukan di Resort Bodogol TNGP, dalam periode 2013-2015.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengamatan burung adalah :

- Binokuler untuk membantu mengidentifikasi jenis burung yang letaknya jauh dari pengamat.
- Handycam*, kamera digital dan *tape recorder* untuk alat dokumentasi.
- Jam tangan digunakan untuk menunjuk
- Tally sheet* untuk memudahkan pendataan hasil pengamatan.
- Buku panduan lapang: Pengenalan jenis burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan oleh Mackinnon *et al.* 1998.
- Alat tulis digunakan untuk mencatat data yang ditemukan.

Pengumpulan data untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung di kawasan ini dilakukan dengan menggunakan metode IPA (*Index Point of Abundance*) dan transek. Metode IPA adalah metode pengamatan burung dengan mengambil sampel dari komunitas burung untuk dihitung dalam waktu dan lokasi tertentu. Pengamatan dilakukan dengan model *point transect* dimana jari-jari plot pengamatan sejauh 50 meter dengan jarak antar titik pengamatan sejauh 100 meter dan dengan rentang waktu yang biasa digunakan adalah 20 menit. Pengamatan ini dilakukan dengan pengamat berdiri pada habitat yang diteliti kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung dalam rentang waktu tertentu (Javed and Kaul 2002) (Gambar 1).



Gambar 1. Model metode IPA (*Index Point of Abundance*)

Parameter yang dicatat adalah waktu ditemukan, jenis, jumlah yang ditemukan, strata, dan aktivitas. Perjumpaan jenis burung pada titik luar pengamatan tidak diperhitungkan karena akan menyebabkan bias terhadap data yang nantinya diperoleh. Pengamatan dilakukan pagi hari pada pukul 06.00-09.00 WIB di jalur Rasamala, Cikaweni, Cipadaranten, Afrika, Gombang Koneng dan *Canopy trail* resort Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Jumlah titik pada jalur adalah 10 titik, dengan jarak antar titik adalah 100 m. Metode titik hitung dilakukan dengan berjalan ke suatu tempat tertentu, memberi tanda, dan selanjutnya mencatat semua burung yang yang ditemukan selama jangka waktu yang telah ditentukan (10 menit) sebelum bergerak ke titik selanjutnya. Pengamatan burung dilakukan dengan menggunakan alat bantu binokuler, alat tulis dan buku panduan lapang burung.

Analisis Data

Kelimpahan burung (pi)

Kelimpahan burung merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan. Data kelimpahan burung disajikan berdasarkan plot-plot pengamatan, kemudian kelimpahan jenis burung ini dianalisis dengan menggunakan ranking yang menyatakan jumlah rata-rata burung yang teramati pada setiap tipe habitat dengan memodifikasi nilai kelimpahan Bibby *et al.* (2000) sebagaimana tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai kelimpahan modifikasi berdasarkan Bibby *et al.* (2000)

Nilai kelimpahan	Rincian	Jumlah rata-rata individu dalam setiap pengamatan
1	Melimpah	Lebih dari 100 individu
2	Sering	51-100 individu
3	Banyak	21 - 50 individu
4	Sedikit	6 - 20 individu
5	Jarang	0-5 individu

Dominansi

Dominansi berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan. Rumus yang digunakan mengikuti van Helvoort (1981) yaitu :

$$D_i = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

D_i = indeks dominansi suatu jenis burung

n_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu seluruh jenis

Kriteria dominan yaitu:

$D_i = 0 - 2 \%$ jenis tidak dominan

$D_i = 2 - 5 \%$ jenis subdominan

$D_i = > 5 \%$ jenis dominan

Indeks keanekaragaman jenis (H')

Indeks keanekaragaman jenis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus :

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

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis

p_i = Proporsi jenis ke-i (n_i/N)

n_i = Jumlah individu suatu jenis

N = Jumlah individu seluruh jenis

\ln = logaritma natural

Menurut Magurran (1988), nilai indeks keanekaragaman berkisar antara 1,5 - 3,5. Nilai $< 1,5$ menunjukkan indeks keanekaragaman rendah, selanjutnya nilai yang berkisar antara 1,5-3,5 menunjukkan nilai keanekaragaman sedang dan nilai $> 3,5$ menunjukkan nilai keanekaragaman yang tinggi.

Indeks pemerataan (E')

Indeks Kemerataan untuk melihat proporsi kelimpahan jenis burung dihitung dengan menggunakan Indeks Kemerataan (*Index of Evenness*) yaitu:

$$\mathbf{E} = \mathbf{H'/\ln S}$$

Keterangan :

E = Indeks Kemerataan

H'= Indeks keanekaragaman jenis

S = jumlah jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan burung di Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bodogol yang terbagi kedalam lima jalur pengamatan, di temukan sebanyak 28 famili burung dengan jumlah jenis sebanyak 66 jenis burung. Secara umum, burung memanfaatkan habitat sebagai tempat mencari makan, beraktivitas, berkembangbiak, dan berlindung (Welty, 1982). Habitat sendiri merupakan tempat yang terdiri dari beberapa kawasan, baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiak oleh satwaliar. Jumlah jenis burung juga dipengaruhi oleh tingkat penggunaan sumber daya yang ada. Stratifikasi tajuk pada struktur tegakan di hutan Bodogol dimanfaatkan oleh burung sebagai habitat dan juga untuk melakukan aktivitasnya. Menurut Peterson (1980) penyebaran vertikal pada jenis-jenis burung dapat dilihat dari stratifikasi ruang pada profil hutan. Berdasarkan stratifikasi profil hutan maka dapat diperoleh gambaran mengenai burung dalam memanfaatkan ruang secara vertikal, yang terbagi dalam kelompok burung penghuni bagian paling atas tajuk hutan, burung penghuni tajuk utama, burung penghuni tajuk pertengahan, penghuni tajuk bawah, burung penghuni semak dan lantai hutan, selain itu juga terdapat kelompok burung yang sering menghuni batang pohon.

Indeks keanekaragaman merupakan tinggi rendahnya suatu nilai yang menunjukkan tinggi rendahnya keanekaragaman dan kemantapan komunitas. Tingkat keanekaragaman burung yang didapat dari hasil pengamatan sebesar 2,86. Berdasarkan Magurran (1988) tingkat keanekaragaman burung di bodogol tersebut masuk kedalam kategori nilai keanekaragaman sedang dengan nilai 1,5 - 3,5. Krebs (1978) menyebutkan ada enam faktor yang saling berkaitan yang menentukan naik turunnya keragaman jenis suatu komunitas yaitu : waktu, heterogenitas ruang, persaingan, pemangsa, kestabilan lingkungan dan produktivitas. Selain ke enam faktor tersebut, Soerianegara (1995) menambahkan bahwa keanekaragaman jenis tidak hanya ditentukan oleh banyaknya jenis, tetapi ditentukan juga oleh banyaknya individu dari setiap jenis. Menurut Orians (1969) faktor lain yang dapat menentukan keanekaragaman jenis burung pada suatu habitat adalah kerapatan kanopi. Pada habitat yang mempunyai kerapatan kanopi yang relatif terbuka maka habitat tersebut akan digunakan oleh banyak jenis burung untuk melakukan aktivitasnya, dibandingkan dengan habitat yang rapat dan atau tertutup. Jenis-jenis burung yang terdapat di Resort Bedogol disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Keanekaragaman jenis burung di Resort Bedogol

No	Suku	Nama Lokal	Nama Latin	Σ	pi ln pi	H'	E	Psi
1	Accipitridae	Elang hitam	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	10	0,0731			1,8248
2		Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>	4	0,0359			0,7299
3	Alcedinidae	Cekakak jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	3	0,0285			0,5474
4	Apodidae	Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>	15	0,0985			2,7372
5		Walet gunung	<i>Collocalia vulcanorum</i>	22	0,1291			4,0146
6		Walet linci	<i>Collocalia linchii</i>	48	0,2133			8,7591
7		Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	30	0,1590			5,4745
8	Campephagidae	Bentet loreng	<i>Lanius tigrinus</i>	4	0,0359	2,8616	0,6830	0,7299
9		Jingjing batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	4	0,0359			0,7299
10		Kepudang-sungu kecil	<i>Coracina fimbriata</i>	2	0,0205			0,3650
11		Sepah gunung	<i>Pericrocotus miniatus</i>	13	0,0888			2,3723
12		Sepah hutan	<i>Pericrocotus flammeus</i>	16	0,1032			2,9197
13		Sepah kecil	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	2	0,0205			0,3650
14	Capitonidae	Takur bututut	<i>Megalaima corvina</i>	6	0,0494			1,0949
15		Takur tenggeret	<i>Megalaima australi</i>	3	0,0285			0,5474
16		Takur tohtor	<i>Megalaima armillari</i>	11	0,0785			2,0073
17		Takur untkut-ungkut	<i>Megalaima haemacepala rosea</i>	5	0,0429			0,9124
18	Chloropidae	Cipoh kacat	<i>Aegithina tipia</i>	7	0,0557			1,2774
19		Cica-daun besar	<i>Chloropsis sonnerati</i>	2	0,0205			0,3650
20	Columbidae	Pergam punggung-hitam	<i>Ducula lacernulata</i>	2	0,0205			0,3650
21	Cuculidae	Kedasi hitam	<i>Surniculus lugubris</i>	15	0,0985			2,7372
22		Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	16	0,1032			2,9197
23		Wiwik lurik	<i>Cacomantis sonneratii</i>	3	0,0285			0,5474
24		Wiwik uncuing	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	6	0,0494			1,0949
25	Dicaeidae	Cabai gunung	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	2	0,0205			0,3650
26		Cabai jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	7	0,0557			1,2774
27		Cabai perut-kuning	<i>Dicaeum ignipectus</i>	3	0,0285			0,5474
28	Dicruridae	Srigunting batu	<i>Dicrurus paradiseus</i>	7	0,0557			1,2774
29		Srigunting hitam	<i>Dicrurus macrocerus</i>	16	0,1032			2,9197
30		Srigunting kelabu	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	39	0,1881			7,1168

31	Hemiprocnidae	Tepekong jambul	<i>Hemiprocne longipennis</i>	10	0,0731	1,8248
32	Hirundinidae	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	1	0,0115	0,1825
33		Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	8	0,0617	1,4599
34	Meliphagidae	Pentis pelangi	<i>Prionochilus percussus</i>	1	0,0115	0,1825
35	Motacillidae	Kicuit batu	<i>Dendronanthus indicus</i>	2	0,0205	0,3650
36	Muscicapidae	Kehicap ranting	<i>hypothymis azurea</i>	1	0,0115	0,1825
37		Sikatan kepala abu	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	6	0,0494	1,0949
38	Nectariniidae	Burung Madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	43	0,1997	7,8467
39		Burung-madu jawa	<i>Aethopyga mystacalis</i>	9	0,0675	1,6423
40		Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	1	0,0115	0,1825
41		Burung-madu polos	<i>Anthreptes simplex</i>	2	0,0205	0,3650
42		Pijantung gunung	<i>Arachnothera affinis</i>	2	0,0205	0,3650
43		Pijantung kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	5	0,0429	0,9124
44	Oriolidae	Kepudang hutan	<i>Oriolus xanthonotus</i>	1	0,0115	0,1825
45		Kepudang kuduk-hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	2	0,0205	0,3650
46	Picidae	Pelatuk merah	<i>Picus miniaceus</i>	4	0,0359	0,7299
47	Ploceidae	Burung Gereja	<i>Passer montanus</i>	2	0,0205	0,3650
48	Podargidae	Paruh kodok jawa	<i>Batrachostomus javensis</i>	1	0,0115	0,1825
49	Psittacidae	Betet biasa	<i>Psittacula alexandri</i>	1	0,0115	0,1825
50	Pycnonotidae	Cucak gunung	<i>Pygnonotus bimaculatus</i>	1	0,0115	0,1825
51		Cucak kutilang	<i>pygnonotus aurigaster</i>	2	0,0205	0,3650
52		Empuloh janggut	<i>Alophoixus bres</i>	2	0,0205	0,3650
53	Silviidae	Perenjak cokelat	<i>Prinia polychroa</i>	1	0,0115	0,1825
54		Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i>	4	0,0359	0,7299
55		Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>	1	0,0115	0,1825
56	Sittidae	Mungguk beleduk	<i>Sitta frontalis</i>	7	0,0557	1,2774
57		Mungguk loreng	<i>Sitta azurea</i>	1	0,0115	0,1825
58	Sylviidae	Cinenen gunung	<i>Orthotomus cuculatus</i>	3	0,0285	0,5474
59		Cinenen jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	21	0,1250	3,8321
60		Cinenen pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	3	0,0285	0,5474
61	Timaliidae	Ciu besar	<i>Pteruthius flaviscapis</i>	2	0,0205	0,3650
62		Pelanduk topi hitam	<i>Pellorneum capistratum</i>	12	0,0837	2,1898

63		Pelanduk semak	<i>Malacocincla sepiaria</i>	15	0,0985	2,7372
64	Zosteropidae	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	42	0,1969	7,6642
65		Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	4	0,0359	0,7299
66		Kacamata jawa	<i>Zosterops flavus</i>	2	0,0205	0,3650
TOTAL				548		100,0000

Tingkat pemerataan burung dari hasil pengamatan sebesar 0,68. Berdasarkan Santosa (1995) apabila nilai pemerataan $E \approx 0$ menunjukkan bahwa burung di Bodogol menyebar tidak merata. Distribusi jenis burung sangat erat kaitannya dengan tipe vegetasi dari dari suatu area. Penggunaan habitat yang berbeda-beda dari tiap jenis satwa dapat menjadi salah satu faktor yang membuat persebaran burung di Bodogol tidak merata. Penyebaran burung disuatu habitat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebiasaan masa lalu, penghalang geografi, iklim (suhu, angin, ketinggian tempat, dan kelembaban udara), perilaku dan mobilitas burung. Distribusi jenis burung sangat erat kaitannya dengan tipe vegetasi dari dari suatu area. Penyebaran jenis-jenis burung sangat dipengaruhi oleh kesesuaian tempat hidup burung, meliputi adaptasi burung terhadap lingkungan, kompetisi, strata vegetasi, ketersediaan pakan dan seleksi alam.

Dari hasil pengamatan di dapat sebanyak lima jenis burung yang termasuk kedalam jenis dominan dengan nilai dominansi $> 5\%$. Untuk jenis subdominan di temukan sebanyak 11 jenis burung dengan nilai dominansi sebesar (2-5)%. Sedangkan untuk jenis non-dominan ditemukan sebanyak 50 jenis burung dengan nilai dominansi sebesar (0-2)%. Burung yang memiliki nilai dominansi terbesar yaitu *Collocalia linchii*. Jenis ini termasuk jenis yang paling banyak mendominasi di Bodogol dengan 48 individu jenis *Collocalia linchii* yang ditemukan selama pengamatan. Untuk jenis burung yang memiliki nilai dominansi terendah yaitu *Hirundo rustica*, *Prionochilus percussus*, *Hypothymis azurea*, *Anthreptes malacensis*, *Oriolus xanthonotus*, *Batrachostomus javensis*, *Psittacula alexandri*, *Prinia polychroa*, *Prinia inornata*, dan *Sitta azurea* masing-masing memiliki nilai dominansi sebesar 0,18 dimana selama pengamatan masing-masing dari jenis tersebut hanya di temukan sebanyak satu individu per jenisnya.

KESIMPULAN

Jenis burung tercatat sebanyak 66 jenis, termasuk dalam 28. Burung yang memiliki nilai dominansi terbesar yaitu *Collocalia linchii*. Jenis ini termasuk jenis yang paling banyak mendominasi di Resort Bodogol. Jenis burung yang memiliki nilai dominansi terendah yaitu *Hirundo rustica*, *Prionochilus percussus*, *Hypothymis azurea*, *Anthreptes malacensis*, *Oriolus xanthonotus*, *Batrachostomus javensis*, *Psittacula alexandri*, *Prinia polychroa*, *Prinia inornata*, dan *Sitta azurea* dimana selama pengamatan masing-masing dari jenis tersebut hanya di temukan sebanyak satu individu per jenisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- (Departemen Kehutanan Republik Indonesia). 2007. *Buku Informasi 50 Taman Nasional di Indonesia*. Bogor : Sub Direktorat Informasi Konservasi Alam.
- (Pusat Penelitian Konservasi Alam Bodogol). 1999. Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. [terhubung berkala] <http://www.gedepangrango.org/berita/ppkab/> (12
- De Roij N. 1915. The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago I Lacertilia, Chelonia, Emydosauria with 132 Illustrations. Leyden Holland: E. J. Brill Ltd
- Djunaidah, S. 1994. Pengaruh Perubahan Lingkungan Biofisik dari Hutan Alam ke Hutan Tanaman Terhadap Kelimpahan, Keragaman Famili Serangga dan Derajat Kerusakan Hama pada Tegakan Jenis *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake, *E. deglupta* Blume dan *E. pellita* F. Muell. Tesis. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Goin CJ, Goin OB dan Zug GR. 1978. *Introduction to Herpetology*. San Frasisco: W.H. Freeman and Company.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek dan M.S. Foster. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press. Washington.
- Inger RF and Stuebing RB. 1997. *A Field Guide to the Frogs of Borneo*. Sabah: Natural History.
- Iskandar DT. 1998. *Amfibi Jawa dan Bali*. Bogor: Pustlibang Biologi LIPI
- Krebs CJ. 1972. *Ecology The Experimental Analysis of Distribution and Abundance Ecological Methodology*. New York: Harper and Row Publisher.
- Krebs CJ. 1978. *Ecological Methodology*. New York: Harper dan Row Publisher.
- Kusrini MD, Endarwin W, Yazid, M. 2007b. *Panduan Bergambar Identifikasi Amphibi di Jawa Barat*. Bogor:Fakultas Kehutanan IPB.
- MacKinnon, J.1995.*Burung-Burung di Jawa dan Bali*.Yogyakarta: Gadjah Mada
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey: Priceton University Press.
- Mustari AH. 2022. Keanekaragaman Jenis Mamalia Di Resort Bedogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/116417>.diunduh 17 Feb 2023.

- Orians GH. 1969. *The Number of Birds Species in Some Tropical Forest*. Japan: Saunders College Pub.
- Peterson. 1980. *Burung*. Pustaka alam "life". Jakarta: Tira pustaka.
- Rahmawaty, Priyatna D, Azvy TS. 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung Pada Habitat Terbuka dan Tertutup di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser Provinsi Sumatera Utara*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Santosa Y. 1995. *Teknik Pengukuran Keanekaragaman Satwaliar*. Bogor: Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Soerianegara, I dan A. Indrawan. 1995. *Ekologi Hutan Indonesia*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zulfan. 2009. *Keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove krueng bayeun, Kabupaten Aceh timur Provinsi Nangroe Aceh Darusalam*. [Skripsi].Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan-IPB. [Tidak Dipublikasikan].