

KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG DI TAMAN NASIONAL BETUNG KERIHUN KABUPATEN KAPUAS HULU, PROVINSI KALIMANTAN BARAT¹⁾

*(Bird Diversity of Betung Kerihun National Park, Regency of Kapuas Hulu,
Province of East Borneo)*

INSAN KURNIA²⁾, HENDRIO FADLY³⁾, UDI KUSDINAR³⁾, WAWAN G. GUNAWANI³⁾, DWI W. IDAMAN³⁾, RIKA. S. DEWI³⁾,
DWI YANDHI³⁾, GRACE S. SARAGIH³⁾, GILANG F. RAMDHAN³⁾, TYAS D. DJUANDA³⁾,
RURI RISNAWATI³⁾ & MUHAMMAD FIRDAUS⁴⁾

¹⁾ *Bagian dari hasil kegiatan SURILI (Studi Konservasi Lingkungan) kerjasama antara Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB dengan Tropenbos International Indonesia (TBI Indonesia)*

²⁾ *Alumni Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB; insan_ipb@yahoo.com*

³⁾ *Mahasiswa Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB, Bogor*

⁴⁾ *Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura, Pontianak*

ABSTRACT

*This observation objection to cover bird diversity in Sibau Watershed, Betung Kerihun National Park (BKNP). The observation was done in along river (Sibau Rill, Sibau River, Apyang River, Menyakan River) and hill (Menyakan Hill and Apyang Hill) and point at transect. That habitat is riverine. Amount of bird was found are 93 species from 31 family with 39 species new record for Sibau Watershed. The large abundance is Edible-nest Swiftlet (*Collocalia fuciphaga*), and than followed by Asian Palm-swift (*Cypsiurus balasiensis*) and Whiskered Treeswift (*Hemiprocne comata*). The total individu was found is 660 individu with vaule of diversity index is 3.7618 and evennes index is 0.8299. The five bird species is endemic to the Borneo, one species is Appendix I CITES, 13 species is Appendix II CITES, 26 species is protected, and five species is threathened.*

Keywords :

PENDAHULUAN

Taman Nasional Betung Kerihun (TNBK) merupakan taman nasional yang tergolong baru. Penunjukannya didasarkan SK Menteri Kehutanan No. 467/Kpts-II/95 dengan luas 800.000 hektar. Kawasan ini merupakan hulu dari sungai yang menjadi bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas yang meliputi seluruh wilayah Provinsi Kalimantan Barat, sehingga kawasan ini memiliki nilai yang sangat penting bagi ekosistem yang ada.

Berbagai kajian telah dilakukan untuk mengungkap kekayaan flora dan fauna yang dimiliki oleh TNBK. Pemahaman tentang potensi sumberdaya sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam pengelolaan kawasan. Potensi fauna yang telah diketahui yaitu 54 jenis mamalia, 301 jenis burung, 33 jenis reptil, 79 jenis amfibi, dan 257 jenis ikan (Balai TNBK, 2000). Selain itu, diketahui tidak kurang dari 1217 jenis tumbuhan.

Keanekaragaman jenis burung tersebut tersebar di lima wilayah DAS yang ada dalam kawasan TNBK yaitu DAS Sibau (149 jenis), DAS Kapuas (172 jenis), DAS Bungan (161 jenis), DAS Mendalam (136 jenis), dan DAS Embaloh (235 jenis). Akan tetapi, kajian yang lebih mendalam mengenai hal ini, masih sangat penting, karena kajian-

kajian yang ada sebelumnya masih sangat minim. Keadaan ini memungkinkan masih banyaknya berbagai hal baru yang ditemukan atau dapat terungkap dengan lebih jelas.

METODE

Kegiatan ini berlangsung dari tanggal 6-10 Juli 2005. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (pukul 07.00-11.00 WIB) dan sore hari (pukul 14.00-17.00 WIB). Lokasi pengamatan bertempat di DAS Sibau yang termasuk DAS Kapuas TNBK.

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode jalur dan titik (Bibby *et al.*, 1998). Jalur yang digunakan adalah di sepanjang aliran sungai (Anak Sungai Sibau, Sungai Sibau, Sungai Apyang, Sungai Menyakan) dan di sepanjang punggung bukit (Bukit Menyakan Hulu, dan Bukit Apyang). Seluruh titik pengamatan yang digunakan masih berada dalam jalur yaitu sebanyak 20 titik dengan 10 titik di bukit dan 10 titik di tepian sungai.

HASIL

pengamatan memiliki karakteristik yang berbeda (Tabel 1 dan Tabel 2.).

Habitat Burung

Keenam jalur pengamatan secara umum mewakili dua tipe habitat yang ada di DAS Sibau yaitu habitat tepian sungai dan habitat perbukitan, meskipun setiap jalur

Tabel 1. Karakteristik habitat pada jalur sepanjang sungai di DAS Sibau TNBK

No.	Kriteria	Jalur Sungai			
		Anak Sibau	Sibau	Apyang	Menyakan
1.	Status cabang sungai	Sungai cabang	Sungai utama	Sungai cabang	Sungai cabang utama
2.	Lebar (m)	0.5-2	15-20	8-10	10-15
3.	Kedalaman (m)	0.2-1	1-3	2-4	0.5-1.5
4.	Tajuk	C dan D, Sedikit E	C&D	C&B, Rapat	C&B, Rapat
5.	Tepian sungai	Tebing curam (3-8m)	Bukit curam, Banyak Log sisa	Sedikit tebing (1-2m)	Landai, Banyak Pantai/Karangan

Tabel 2. Karakteristik habitat pada jalur sepanjang perbukitan di DAS Sibau TNBK

No.	Kriteria	Jalur Bukit	
		Bukit Menyakan Hulu	Bukit Apyang
1.	Kelerengan	Agak landai	Sangat terjal
2.	Vegetasi	A&B, Rapat	A&B, Rapat
3.	Vegetasi bawah tajuk	Agak rapat	Terbuka
4.	Penetrasi Cahaya	Agak kurang	Cukup baik
5.	Serasah	Tebal	Tebal

Bukit Apyang merupakan hutan klimaks dengan tanda banyaknya pohon dengan diameter besar serta berusia tua. Kedua tipe habitat bukit memiliki vegetasi yang rapat, namun berbeda pada bagian bawah tajuk. Bagian bawah tajuk Bukit Apyang relatif lebih terbuka dibandingkan Bukit Menyakan Hulu.

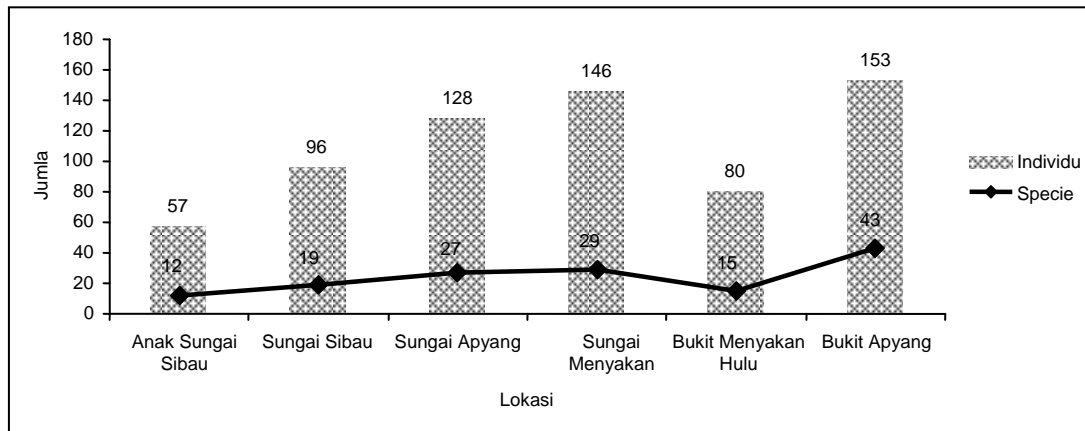
Keanekaragaman Jenis Burung

Jumlah jenis burung yang dijumpai di DAS Sibau selama pengamatan sebanyak 93 jenis dari 31 Suku (Lampiran 1). Dari jumlah tersebut, 39 jenis merupakan catatan baru untuk DAS Sibau, walau bukan catatan baru untuk TNBK. Kelimpahan terbesar adalah Walet-sarang putih (*Collocalia fuciphaga*), kemudian diikuti Walet-palem asia (*Cypsiurus balasiensis*) dan Tepekong rangkang (*Hemiprocne comata*). Total jumlah individu yang dijumpai

adalah 660 individu dengan nilai indeks keanekaragaman jenis sebesar 3.7618 dan indeks kemerataan jenis sebesar 0.8299.

Penyebaran Jenis Burung

Lokasi yang paling banyak dijumpai jenis burung adalah Bukit Apyang (143 jenis; 153 individu), sedangkan yang paling sedikit adalah Anak Sungai Sibau (12 jenis; 57 individu) (Gambar 1). Jenis yang banyak ditemukan pada habitat sungai diantaranya dari Suku Alcedinidae (raja-udang), Suku Apodidae (walet), dan Suku Turdidae (kucica dan meninting). Pada habitat perbukitan, jenis yang banyak terdapat adalah dari Suku Picidae (pelatuk), Suku Capitonidae (takur), Suku Pycnonotidae (merbah dan berinji), serta Suku Nectarinidae (pijantung dan burung madu).



Gambar 1. Jumlah jenis burung menurut lokasi penemuan di DAS Sibau, TNBK

Indeks Kesamaan Jenis

Kesamaan tertinggi yaitu antara Sungai Menyakan dan Anak Sungai Sibau dengan nilai 24%. Kesamaan

terendah terjadi antara Anak Sungai Sibau dengan Bukit Apyang dan Sungai Menyakan dengan Bukit Apyang sebesar 6% (Tabel 3, Gambar 2.).

Tabel 3. Nilai indeks kesamaan jenis burung antar lokasi di DAS Sibau, TNBK

Lokasi	ASS	SS	SA	SM	BMH	BA
ASS	1	0.11	0.19	0.24	0.08	0.06
SS		1	0.22	0.17	0.10	0.07
SA			1	0.23	0.14	0.11
SM				1	0.10	0.06
BMH					1	0.09
BA						1

Keterangan : SS = Sungai Sibau; SA = Sungai Apyang; SM = Sungai Menyakan; AS = Anak Sungai Sibau; BA = Bukit Apyang; BM = Bukit Menyakan Hulu

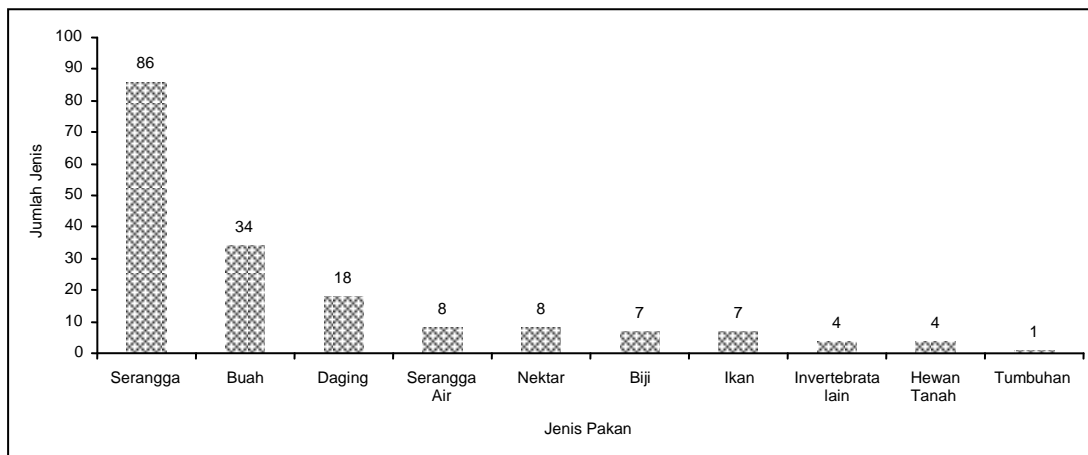


Gambar 2. Dendrogram kesamaan jenis burung antar lokasi di DAS Sibau, TNBK

Dari dendrogram, didapatkan dua pola utama kesamaan komunitas jenis burung di lokasi pengamatan. Terjadi pengelompokan yang jelas antara lokasi pengamatan yang berupa sungai dan bukit. Keempat lokasi sungai, memiliki kesamaan berkisar antara 22-24%, sedangkan dua lokasi bukit memiliki kesamaan sebesar 14%.

Jenis Pakan

Berdasarkan Strange (2001), MacKinnon *et al.* (1998), dan MacKinnon (1993), jenis-jenis pakan yang dimanfaatkan oleh ke-93 jenis burung yang dijumpai dapat dipilah ke dalam 10 kelompok (Gambar 2).



Gambar 2. Penggunaan jenis pakan oleh burung di DAS Sibau, TNBK

Terdapat 39 jenis burung yang menggunakan pakan secara tunggal yaitu 1 jenis pemakan biji, 4 jenis pemakan daging, dan 34 jenis pemakan serangga. Sisanya, 54 jenis menggunakan sumber pakan secara kombinasi dengan membentuk 20 macam kombinasi. Kombinasi terbanyak memanfaatkan buah dan serangga yaitu 18 jenis burung, sedangkan kombinasi terkecil yang hanya dibentuk oleh satu jenis burung yaitu sebanyak 14 kombinasi.

Status Perlindungan dan Keendemikan Jenis

Terdapat lima jenis burung yang merupakan jenis endemik Pulau Kalimantan menurut MacKinnon *et al.*, (1998). Beberapa jenis burung termasuk ke dalam Appendix I CITES (satu jenis) dan Appendix II (13 jenis) (Soehartono & Mardiasuti, 2003). Menurut perundangan yang berlaku di Indonesia, terdapat 26 jenis burung yang dilindungi (Nurdjito dan Maryanto, 2001). Selain itu, terdapat lima jenis yang mendekati terancam punah (Shannaz *et al.*, 1995).

PEMBAHASAN

Habitat Burung

Habitat burung di DAS Sibau merupakan perpaduan antara perbukitan dan tepian sungai, yang dapat digolongkan sebagai habitat riparian (riverine habitat). Perbedaan keduanya terletak pada dekat tidaknya dengan

tepi sungai. Sebagian besar jenis burung yang ada di habitat perbukitan, masih dapat diidentifikasi dari habitat tepian sungai, begitu juga sebaliknya. Banyaknya sungai diantara perbukitan, membentuk banyak daerah peralihan (ekotone/edge), sehingga merupakan habitat yang kaya akan keanekaragaman jenis burung (Hernowo *et al.*, 1991; Odum, 1971).

Secara umum, habitat burung yang ada relatif masih baik dengan masih dijumpainya beberapa jenis burung yang termasuk indikator baiknya sebuah ekosistem hutan. Diantaranya yaitu jenis dari Suku Bucerotidae (rangkong) yang berukuran besar, Suku Timaliidae, dan Suku Muscicapidae.

Suku Bucerotidae menggunakan lubang pohon sebagai sarangnya (MacKinnon, 1993). Oleh karena ukuran burung ini besar (berkisar antara 70-120 cm), maka tentunya pohon yang digunakan juga harus pohon yang besar. Mudappa dalam Poonswad (1998) menemukan bahwa *Ocyrceros griseus* (Malabar Grey Hornbill) yang memiliki ukuran tubuh 59 cm, menggunakan pohon sarang berdiameter 60-74 cm. Hal ini menunjukkan bahwa di habitat tersebut masih banyak terdapat pepohonan besar yang digunakan oleh Suku Bucerotidae.

Keanekaragaman Jenis Burung

Dengan cakupan wilayah pengamatan yang relatif kecil dan sempit (hanya enam wilayah) serta waktu pengamatan yang relatif singkat (tiga hari), telah banyak

dijumpai beragam jenis burung. Diduga bila dilakukan pengamatan dengan cakupan wilayah yang lebih luas serta waktu pengamatan lebih lama, akan menemukan lebih banyak jenis burung lainnya. Hal ini seperti yang ditemukan oleh banyak peneliti, diantaranya Boer *et al.* (2003) yang melakukan penelitian di TN Kayan Mentarang bahwa terdapat hubungan antara jumlah hari pengamatan dengan jumlah jenis burung yang tercatat.

Minimnya penemuan jenis endemik Pulau Kalimantan ini berkaitan dengan sifat sebagian besar jenis-jenis endemik Kalimantan yang hidup di hutan sub-montana dan montana. Sebagai contoh, Opor kalimantan (*Oculocincta squamifros*) dan Opor mata-hitam (*Chlorocharis emiliae*) hanya tercatat di gunung-gunung Kalimantan antara ketinggian 1000-3600 mdpl (MacKinnon *et al.*, 1998).

Sebagian besar dari 39 jenis burung catatan baru, ditemukan di daerah Bukit Apyang. Jumlah ini tergolong tinggi yaitu 41.94% dari total 149 jenis burung yang sudah tercatat di DAS Sibau. Penemuan jenis-jenis baru, mengindikasikan bahwa di DAS Sibau masih mungkin ditemukan lebih banyak lagi jenis burung. Begitu juga dengan wilayah DAS lainnya, bahkan mungkin juga untuk menemukan jenis yang belum tercatat di TNBK.

Nilai indeks keanekaragaman jenis burung yang didapatkan menunjukkan bahwa kawasan tersebut memiliki nilai yang cukup tinggi. HIMAKOVA (2004) mendapatkan nilai indeks keanekaragaman sebesar 2.4-3.4 untuk beberapa lokasi pengamatan di TN Bukit Barisan Selatan Propinsi Lampung. Wisnubudi (2004) mendapatkan indeks keanekaragaman 3.4-3.9 untuk beberapa jalur pengamatan di TN Gunung Halimun Propinsi Jawa Barat. Tingginya nilai keanekaragaman ini menunjukkan adanya hubungan yang kompleks antar komponen dalam komunitas (Cox, 1976). Van Helvort (1981) mengatakan bahwa keanekaragaman berhubungan dengan banyaknya jenis dan jumlah individu tiap jenis sebagai penyusun komunitas. Keanekaragaman juga berhubungan dengan keseimbangan jenis dalam komunitas (Pielou, 1975), artinya apabila nilai keanekaragaman tinggi, maka keseimbangan dalam komunitas tersebut juga tinggi, begitu juga sebaliknya.

Nilai indeks kemerataan jenis burung yang diperoleh dapat dikatakan tinggi, yang menunjukkan bahwa kemerataannya seimbang. Ini didukung oleh pendapat Mac Arthur (1972) yang mengatakan bahwa tingginya nilai indeks kemerataan berarti bahwa tidak ada dominasi jenis burung yang sangat menonjol dalam setiap komunitas, tetapi setiap jenis burung memiliki sebaran individu yang relatif sama.

Penyebaran Burung

Tingginya penemuan jenis burung di Bukit Apyang didukung oleh keadaan vegetasinya yang masih baik. Kondisi seperti ini membuat berbagai jenis burung dapat

dengan baik memanfaatkan lokasi ini tanpa gangguan yang berarti. Selain itu, panjang jalur pengamatan lebih panjang dibandingkan dengan pengamatan pada habitat bukit yang lainnya, yaitu Bukit Menyakan Hulu. Rendahnya penemuan jenis burung di lokasi Anak Sungai Sibau karena pendeknya jalur pengamatan serta karakter sungainya yang merupakan sungai kecil.

Penemuan jenis burung sangat berkaitan erat dengan kondisi habitatnya. Satwa akan memilih habitat yang memiliki kelimpahan sumberdaya bagi kelangsungan hidupnya, sebaliknya jarang atau tidak ditemukan pada lingkungan yang kurang menguntungkan baginya (Wyne-Edwards, 1972). Keadaan ini sangat jelas terlihat pada burung dalam hal pemilihan habitat yang sesuai (Anderson dan Shugart, 1974; James, 1971). Selain itu, Odum (1971) menyebutkan bahwa penyebaran burung dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan, kompetisi serta seleksi alam.

Suku Alcedinidae (raja-udang), Suku Apodidae (walet), dan Suku Turdidae (Kucica dan Meninting) yang banyak ditemukan di tepian sungai, dikarenakan jenis burung ini memang dikenal menyenangi habitat di tepian sungai atau yang berhubungan dengan air secara langsung (Strange, 2001; MacKinnon *et al.*, 1998). Penemuan seluruh burung pelatuk yang hanya Bukit Apyang, menunjukkan bahwa kondisi hutan tersebut tergolong hutan tua. Ini sesuai perilakunya yang menyukai hutan tua karena memiliki struktur vegetasi tua yang akan digunakan untuk mencari makan berupa serangga yang terdapat di batang pohon (MacKinnon *et al.*, 1998).

Penemuan burung pemangsa (raptor) menunjukkan bahwa lokasi tersebut masih tergolong baik. Sebagai pemangsa puncak (*top predator*) dalam piramida atau rantai makanan, burung pemangsa merupakan penyeimbang ekosistem, sehingga bila mereka terganggu, maka ekosistem juga akan terganggu (Prawiradilaga *et al.*, 2003).

Penemuan Bondol kalimantan sangat terkait dengan rerumputan yang ada di tepian Sungai Sibau. Hal ini yang menyebabkan jenis ini tidak dijumpai di lokasi yang lain, karena tidak dijumpainya unsur habitat rerumputan yang merupakan makanan utamanya (MacKinnon *et al.*, 1998).

Arena tari Kuau raja yang ditemukan, diperkirakan sudah tidak dipakai lagi karena sudah terdapat ranting-ranting dan daun-daun tua. Hernowo (1989) menemukan bahwa arena tari Kuau Raja yang masih aktif digunakan, memiliki ciri yaitu tampak bersih dari serasah dan vegetasi bawah serta adanya bulu yang rontok dan kotoran di dalam arena tari maupun di sekitar arena tari. Kuau raja memang jenis burung yang dikenal memiliki arena tari khusus (gelanggang) yang dibuat dan digunakan oleh jantan untuk menarik betina (Strange, 2001; MacKinnon *et al.*, 1998).

Indeks Kesamaan Jenis

Pengelompokan menjadi komunitas sungai dan komunitas perbukitan, merupakan suatu hal yang wajar. Kedua kelompok ini memang mewakili dua tipe habitat yang ada. Gabungan antara lokasi Bukit Sungai Apyang dan Bukit Menyakan Hulu, menghasilkan 67 jenis burung atau 72.04% dari total jenis yang ditemukan di seluruh lokasi.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan eksplorasi di DAS Sibau TNBK yaitu :

1. Ditemukan 93 jenis burung dari 31 suku dengan 39 jenis yang merupakan catatan baru (*New records*) untuk DAS Sibau TNBK.
2. Tipe habitat yang dijumpai dan digunakan oleh burung adalah habitat tepian sungai dan habitat perbukitan.
3. Kelimpahan yang tertinggi adalah Walet sarang-putih *Collocalia fuciphaga*, sekaligus sebagai jenis yang tersebar di seluruh lokasi.
4. Indeks keanekaragaman jenis burung didapatkan 3.7618 dan Indeks pemerataan sebesar 0.8299.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh Tropenbos International Indonesia (TBI Indonesia) melalui HIMAKOVA (Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata) Fakultas Kehutanan IPB dan SURILI. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc telah bertindak sebagai Pembina Himakova. Prof. Dr. Ir. Ani Mardiasuti, M.Sc, Dr. Ir. Yeni A. Mulyani, M.Sc dan Ir. Jarwadi B. Hernowo, M.Sc.F telah memberikan masukan terhadap draft tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, S.H. & H.H. Shugart. 1974. *Habitat Selection of Breeding Birds in an East Tennessee Deciduous Forest Ecology*. Tennessee-USA.
- Balai Taman Nasional Betung Kerihun. 2000. Rencana Pengelolaan Taman Nasional (RPTN) Betung Kerihun Periode 2000-2024 (Buku I). Balai Taman Nasional Betung Kerihun. Putussibau.
- Boer, C., D.S. Rukmi., S. Bahri & F.K. Dewi. 2003. *The Avifauna of Pa'Raye in Northern Part of Kayan Mentarang National Park, East Kalimantan*. Pp 172-188 in A. Mardiasuti dan T. Soehartono (Eds.). Joint Biodiversity Expedition in Kayan Mentarang National Park. Ministry of Forestry of Republic of Indonesia – ITTO – WWF Indonesia. Jakarta.
- Cox, C.B. 1976. *Laboratory Manual of General Ecology*. Win C Brown Company Publisher. Dubuque.
- van Helvoort, B. 1981. *A Study of Bird Population in The Rural Ecosystem of West Java, Indonesia a Semi Quantitative Approach*. Nature Conservation Dept. Agriculture University Wageningen. Wageningen-The Netherland.
- Hernowo, J.B., R. Soekmadi & Ekarelawan. 1991. Kajian Pelestarian Jenis Satwaliar di Kampus IPB Darmaga. Media Konservasi Vol. III (02): 43-65.
- Hernomo, J.B. 1989. Studi Pendahuluan Habitat dan Arena Tari Burung Kuwau (*Argusianus argus*) di Hutan Lindung Bukit Soeharto, Kalimantan Timur. Media Konservasi Vol II (03): 55-63.
- HIMAKOVA. 2004. Laporan Kegiatan Studi Konservasi Lingkungan [SURILI]; Eksplorasi Ilmiah Keanekaragaman Hayati Satwa Indikator Kesehatan Lingkungan Hutan dan Tumbuhan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- James, F. 1971. *Ordinations to The Knowledge of The Distribution of Birds on The Island of Java*. Treubia, 19: 83-137.
- Mac Arthur, R.H. 1972. *Geographical Ecology: Patterns in Distribution of Jenis*. Harper & Row Publisher. New York-USA.
- MacKinnon, J., K. Phillipps & B. van Balen. 1998. Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan. Birdlife International-Indonesia Program – Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi LIPI. Cibinong.
- MacKinnon, J. 1993. Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali. Terj. S. Lusli dan Y.A. Mulyani. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mudappa, D. 1998. *Nesting Habitat Characteristics, Breeding Biology and Conservation of The Malabar Grey Hornbill *Ocyroceros Griseus* in Anamalai, Southern Western Ghats, India*. Pp 99-110 in P. Poonswad (Ed.). The Asian Hornbills: Ecology and Conservation. BIOTEC-NSTDA. Bangkok.
- Noerdjito, M & I. Maryanto. 2001. Jenis-jenis Hayati yang Dilindungi Perundang-undangan Indonesia. Balitbang Zoologi Puslitbang Biologi LIPI. Cibinong.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*; 3rd. Wb. Saunders CO. Philadelphia.

- Piellou, E.C. 1975. *Ecological Diversity*. John Willey and Sons. New York.
- Prawiradilaga, D.M., T. Murate, A. Muzakkir, T. Inoue, Kuswandono, A.A. Supriatna, D. Ekawati, M.Y. Afianto, Hapsoro, T. Ozawa & N. Sakaguchi. *Panduan Survei Lapangan dan Pemantauan Burung-burung Pemangsa*. BCP-JICA. Jakarta.
- Shannaz, J., P. Jepson & Rudyanto. 1995. *Burung-burung Terancam Puh di Indonesia*. PHPA/Birdlife Indonesia Program. Bogor.
- Strange, M. 2001. *A Photographic Guide to the Birds of Indonesia*. Periplus Editions. Singapore.
- Soehartono, T. dan A. Mardiasuti. 2003. *Pelaksanaan Konvensi CITES (Convention International on Trade of Endangered Jenis of Flora and Fauna) di Indonesia*. JICA. Jakarta.
- Wisnubudi, G. 2004. *Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Avifauna untuk Pengembangan Ekowisata Birdwatching di Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat*. Tesis tidak dipublikasikan. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wyne-Edwards, V.C. 1972. *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour*. Hafner Publishing Company Inc. New York.

Lampiran 1. Keanekaragaman Jenis Burung yang dijumpai di DAS Sibau, TNBK

No.	Suku / Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi						Σ	Aktv.
			1	2	3	4	5	6		
	ARDEIDAE									
1	<i>Egretta garzetta</i> *	Kuntul kecil		v					1	H
	ACCIPITRIDAE									
1	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol				v		v	4	T
2	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido						v	2	S
3	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Elang hitam				v			2	T
4	<i>Spizaetus cirrhatus</i> *	Elang brontok		v					2	H
	PHASIANIDAE									
1	<i>Argusianus argus</i>	Kuau raja			v	v	v	v	6	S
	RALLIDAE									
1	<i>Amaurornis phoenicurus</i> *	Kareo padi		v					1	J,Mn
	PSITTACIDAE									
1	<i>Psittinus cyanurus</i> *	Nuri tanau						v	2	T
	CUCULIDAE									
1	<i>Cacomantis merulinus</i> *	Wiwik kelabu		v					2	H,S
2	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	Kadalan birah						v	2	T
3	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang		v					2	H
	STRIGIDAE									
1	<i>Ketupa ketupu</i>	Beluk ketupa				v			1	H
	APODIDAE									
1	<i>Collocalia fuciphaga</i>	Walet sarang putih	v	v	v	v	v	v	100	T,M
2	<i>Cypsiurus balasienis</i> *	Walet-palem asia	v	v	v	v	v		80	T,M
	HEMIPROCINIDAE									
1	<i>Hemiprocne comata</i>	Tepekong rangkang	v			v			50	H,M
	TROGONIDAE									
1	<i>Harpactes kasumba</i> *	Luntur kasumba						v	2	H,S
2	<i>Harpactes whiteheadi</i> *	Luntur kalimantan						v	1	H,S
	ALCEDINIDAE									
1	<i>Alcedo meninting</i>	Raja-udang meninting	v			v			10	H,T,S,M
2	<i>Alcedo euryzona</i>	Raja-udang kalung-biru	v			v			3	H,T,S,M
3	<i>Ceyx erithacus</i> *	Udang api				v			1	H,T,S,M
4	<i>Pelargopsis capensis</i>	Pekaka emas				v		v	10	H,T,S,M
5	<i>Halcyon pileata</i> *	Cekakak cina	v			v			2	H,T,S,M
	MEROPIDAE									
1	<i>Nyctornis amictus</i>	Cirik-cirik kumbang			v				1	S,T
	BUCEROTIDAE									
1	<i>Anorrhinus galeritus</i> *	Enggang klihingan			v				5	T,S
2	<i>Aceros comatus</i>	Enggang jambul		v					4	T,S
3	<i>Anthraceros malayanus</i>	Kangkareng hitam			v				10	T,S
4	<i>Anthraceros albirostris</i>	Kangkareng perut-putih				v			5	T,S
5	<i>Buceros rhinoceros</i>	Rangkong badak				v	v		2	T,S
6	<i>Buceros vigil</i>	Rangkong gading	v	v	v			v	8	T,S
	CAPITONIDAE									
1	<i>Megalaima chrysopogon</i>	Takur gedang						v	2	H
2	<i>Megalaima henricii</i> *	Takur topi-emas		v				v	5	S
3	<i>Megalaima australis</i>	Takur tenggeret			v			v	4	S
	INDICATORIDAE									
1	<i>Indicator archipelagicus</i> *	Pemandu-lebah asia		v		v			10	H,M,Mn

Lampiran 1. Lanjutan

No.	Suku / Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi						Σ	Aktv.
			1	2	3	4	5	6		
	PICIDAE									
1	<i>Sasia abnormis</i>	Tukik tikus					v	1	S	
2	<i>Picus miniaceus</i>	Pelatuk merah					v	2	T,H,Mn	
3	<i>Meiglyptes tristis</i>	Caladi batu					v	1	M	
4	<i>Mulleripicus pulverulentus*</i>	Pelatuk kelabu-besar					v	1	S	
5	<i>Hemicircus concretus*</i>	Caladi tikotok					v	1	M	
6	<i>Reinwardtipicus validus*</i>	Pelatuk kundang					v	1	M	
	EURLAIMIDAE									
1	<i>Cymbirhynchus macrorhynchus</i>	Sempur-hujan sungai	v			v		8	S	
2	<i>Eurylaimus javanicus</i>	Sempur-hujan rimba			v	v		2	S	
3	<i>Eurylaimus ochromalus</i>	Sempur-hujan darat	v		v			2	S	
	CAMPEPHAGIDAE									
1	<i>Hemipus hirundinaceus*</i>	Jingjing batu					v	6	H,Mn	
2	<i>Pericrocotus flammeus*</i>	Sepah hutan			v			20	H,S	
	CHLOROPSIDAE									
1	<i>Aegithina viridissima*</i>	Cipoh jantung		v	v		v	12	M,H,S	
2	<i>Chloropsis cyanopogon*</i>	Cica daun kecil					v	8	M,H,S	
3	<i>Chloropsis sonnerati*</i>	Cica-daun besar		v	v	v		8	M,H,S	
4	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Cica-daun sayap-biru		v	v	v		8	M,H,S	
	PYCNONOTIDAE									
1	<i>Pycnonotus simplex</i>	Merbah corok-corok					v	5	M,H,S	
2	<i>Pycnonotus brunneus*</i>	Merbah mata-merah					v	3	M,H,S	
3	<i>Tricholestes criniger*</i>	Brinji rambut-tunggir					v	3	H,Mn	
	DICRURIDAE									
1	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Srigunting kelabu		v				2	H,Mn	
2	<i>Dicrurus paradiseus</i>	Srigunting batu		v				2	H,Mn	
	CORVIDAE									
1	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan					v	3	H,Mn,T	
2	<i>Pityriasis gymnocephala*</i>	Tiong-batu kalimantan					v	11	H,S	
	SITTIDAE									
1	<i>Sitta frontalis</i>	Munguk beledu			v			1	H,Mn	
	TIMALIIDAE									
1	<i>Pellorneum pyrrogenis*</i>	Pelanduk bukit		v	v	v	v	6	J,Mn	
2	<i>Malacocincla sepiarium</i>	Pelanduk semak	v		v	v		10	J,Mn	
3	<i>Malacopteron magnum</i>	Asi besar					v	5	J,S,Mn	
4	<i>Stachyris poliocephala*</i>	Tepus kepala-kelabu				v		3	H,S,Mn	
5	<i>Stachyris maculata</i>	Tepus tunggir-merah					v	3	S	
6	<i>Stachyris leucotis*</i>	Tepus telinga-putih					v	4	S	
7	<i>Alcippe brunneicauda*</i>	Wergan cokelat					v	3	T,H	
	TURDIDAE									
1	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica kampung					v	6	T,S,Mn	
2	<i>Copsychus malabaricus</i>	Kucica hutan	v		v			4	S,Mn,H	
3	<i>Enicurus ruficapillus</i>	Meninting cegar		v	v	v		7	H,S	
4	<i>Enicurus leschenaulti*</i>	Meninting besar			v		v	13	H,S	
5	<i>Monticola solitarius*</i>	Murai-batu tarung			v		v	4	H,S	
	SILVIIDAE									
1	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen belukar					v	7	H	
2	<i>Orthotomus sericeus</i>	Cinenen merah			v			5	S,Mn	

Lampiran 1. Lanjutan

No.	Suku / Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi						Σ	Aktv.
			1	2	3	4	5	6		
	MUSCICAPIDAE									
1	<i>Rhinomyias ruficauda</i>	Sikatan-rimba dada- kelabu			v				3	S,Mn
2	<i>Muscicapa griseisticta</i>	Sikatan burik		v					3	Mn
3	<i>Eumyias indigo*</i>	Sikatan ninon					v		3	T
4	<i>Cyornis unicolor*</i>	Sikatan biru-muda				v			7	T,H
5	<i>Cyornis caeruleus*</i>	Sikatan biru-langit						v	6	T,H
6	<i>Cyornis superbus</i>	Sikatan kalimantan	v					v	5	H
7	<i>Cyornis turcosus</i>	Sikatan melayu				v			3	S
8	<i>Rhipidura javanica*</i>	Kipasan belang				v			2	H
9	<i>Hypothymis azurea</i>	Kehicap ranting					v		3	T,H
10	<i>Terpsiphone paradisi</i>	Seriwang asia			v	v	v		7	T
	STURNIDAE									
1	<i>Gracula religiosa</i>	Tiong emas			v			v	5	H,T,S
	NECTARINIIDAE									
1	<i>Anthreptes simplex*</i>	Burung-madu polos						v	7	H,M
2	<i>Anthreptes malacensis*</i>	Burung-madu kelapa					v	v	7	H,M
3	<i>Nectarinia sperata</i>	Burung-madu pengantin						v	3	H,M
4	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung-madu sriganti						v	15	H,M
5	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil					v		10	H,M,S
6	<i>Arachnothera flavigaster</i>	Pijantung tasmak						v	3	H,M,S
7	<i>Arachnothera chrysogenys</i>	Pijantung telinga-kuning						v	4	H,M,S
	DICACIDAE									
1	<i>Prionochilus thoracicus</i>	Pentis kumbang			v			v	2	H,Mn
2	<i>Prionochilus percussus</i>	Pentis pelangi			v			v	5	H,Mn
3	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai bunga-api				v			2	H,M
4	<i>Dicaeum cruentatum*</i>	Cabai merah				v			3	H,M
	PLOCEIDAE									
1	<i>Lonchura fuscans</i>	Bondol kalimantan			v	v			20	T,S

Keterangan : **Lokasi** : 1 = Anak Sungai Sibau; 2 = Sungai Sibau; 3 = Sungai Apyang; 4 = Sungai Menyakan; 5 = Bukit Menyakan Hulu; 6 = Bukit Apyang

Aktiv. (Aktivitas) : H = Hinggap; J = Jalan; M = Makan; Mn = Main; S = Suara

* New Record (Catatan baru) untuk DAS Sibau, TNBK