

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, F. (2018). Potensi *Birdwatching* sebagai Salah Satu Daya Tarik Wisata di Desa Wisata Jatimulyo, Kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Media Wisata*, 16(2): 1007-1015.
- A'inun, F. N., Krisnani, H., & Darwis, R. S. (2015). Pengembangan Desa Wisata Melalui Konsep Community Based Tourism. *Prosiding KS: Riset dan PKM*, 2(3): 301-444.
- Aliyani, Y. P., Irsyad, F. S., & Retno, T. M. (2018). Komunitas Burung di Daerah Aliran Sungai Waduk Sermo Kulon Progo dan Status Konservasinya. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 3(2):18-24.
- Arifin, M. S. (2011). Distribusi Rumah Walet (*Collocalia sp*) di Kabupaten Grobogan. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Baabud, S. F. (2020). Stop Diburu, Burung Pleci Spesies Penting dalam Ekosistem Kopi Arabika Gayo. <https://lintasgayo.co/2020/05/10/stop-diburu-burung-pleci-spesies-penting-dalam-ekosistem-kopi-arabika-gayo/>. Diakses 3 Februari 2022.
- Badrunasar, A. (2014). Sembilan Jenis Burung Pekicau Arboretum Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Ciamis.
- Bari, I. N., Santriyani, A. S., Kurniawan, W., Hindersah, R., Suganda, T., & Dewi, V. K. (2021). Preferensi dan Waktu Aktif Harian Kunjungan Burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) terhadap Fase Pertumbuhan Padi (IR-36) di Lahan Sawah Jatininggor. *Jurnal Agrikultura 2021*, 32(1): 72-76.
- Barlia, L. (2008). Teori Pembelajaran Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar. Subang: Royyan Press.
- Birdlife International. (2022). Brown Prinia *Prinia polychroa*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22713572>. Diakses 9 Juni 2022.
- Cahyo, T. N., Megarona, N., & Pangestu, W. A. (2015). Studi Pohon Penghasil Pakan Burung Famili Nectarinidae di Suaka Margasatwa Sermo, Kokap, Kulon Progo. *Prosiding Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*, 91-95.
- Dewi, L. N., Mulyani, Y. A., Mardiasuti, A., & Tirtaningtyas, F. N. (2013). Penggunaan Jala Kabut untuk Studi Populasi Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) di Kampus IPB Dramaga: Variasi Jumlah Tangkapan dan Bobot Tubuh pada Musim Berbeda. *Media Konservasi*, 18(3): 152-160.

- Effendi, E. (2003). *Kajian Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu*. Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air Bappenas.
- Explotasia, I., Haryono, M., Pramono, H., Kristanto, A., Hamidy, A., Achmadi, A. S., Sayogo, A. P., Maryanto, A. E., Mertamenggala, A. I. S., Primadian, B. R., Rahmadi, C., Saleh, C., Rahman, D. A., Istanto, D., Pradana, D. H., Adhiasto, D. N., Sumidjo, E. A., Arida, E., Novari, F., Mulyani, Y. A. (2019). *Panduan Identifikasi Jenis Satwa Liar Dilindungi Herpetofauna*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Firdaus, U. (2021). *Company Profile: Masyarakat Peduli Ciliwung dan Lingkungan Hidup (Mat Peci)*. Jakarta.
- Ghifari, B., Hadi, M., & Tarwotjo. (2016). Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung pada Taman Kota Semarang, Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, 5(4): 24-31.
- Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1): 43-55.
- Handayani, A. D. (2015). *Analisis Hubungan Keragaman Pohon dengan Jumlah Jenis Burung di Ruang Terbuka Hijau Taman Monas, Jakarta*. Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Hasibuan, R. S. (2017). Kajian Kualitas Air Sungai Ciliwung. *Jurnal Nusa Sylva*, 17(2): 91–100.
- Hamzati, N. S., & Aunurohim. (2013). Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat di Bentang Alam Mbeliling Bagian Barat, Flores. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(2): 121-126.
- Hendrawan, D. (2010). Kualitas Air Sungai Dan Situ Di Dki Jakarta. *MAKARA of Technology Series*, 9(1): 13–19.
- Hidayati, D. (2016). *Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Kebakaran dan Banjir di Jakarta Barat*. Penerbit Mahara Publishing.
- Hutchinson, J. E. (1994). *Instrument to Mathematical Analysis*. Rrev.ed; ANU: Department of Mathematics School of Mathematics Science.
- Hurlock, E. B. (2001). *Developmental psychology*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Education.
- Indriyanto. (2017). *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta

- Irham, M., Haryoko, T. & Yohanna. (2018). Seri Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa - Buku IX: Burung. Pusat Penelitian Biologi LIPI Bogor.
- Ismawan, A., Rahayu, S. E., & Dharmawan, A. (2010). Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di *Prevab* Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. <https://adoc.pub/kelimpahan-dan-keanekaragaman-burung-di-prevab-taman-nasiona.html>. Diakses 8 Februari 2022.
- Jannatul P., A., F. (2015). Pola Persebaran Burung Pantai di Wonorejo Surabaya sebagai Kawasan Important Bird Area (IBA). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2013). IKLH 9 DAS Prioritas Jawa. <https://docplayer.info/73809327-Iklh-9-das-prioritas-jawa.html>. Diakses 13 November 2020.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 2018: Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
- Kusmana, C. (2017). Metode Survey dan Interpretasi Data Vegetasi. IPB.
- Lestari, A., & Dermawan, A. H. (2011). Dampak Sosio-Ekonomi dan Sosio-Ekologis Konversi Lahan. *Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia*. 5(1): 1-12.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) - UNESCO/ISDR. (2006). Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Jakarta. Deputi Ilmu Pengetahuan Kebumian LIPI.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Miranto, S. (2017). Integrasi Konsep-Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup dalam Pembelajaran di Sekolah: *Jurnal Edusains*. 9(1): 81-88.
- Monroe. (2020). Tujuh Hal Unik Burung Cendet yang Tak Banyak Diketahui. <https://dijelas.in/2020/07/22/7-hal-unik-burung-cendet-yang-tak-banyak-diketahui/>. Diakses tanggal 4 Februari 2022.
- Mubarok, F. (2021). Berkenalan dengan Cinenen Pisang, Si Burung Mungil nan Gesit. <https://www.mongabay.co.id/2021/06/26/berkenalan-dengan-cinenen-pisang-si-burung-mungil-nan-gesit/>. Diakses tanggal 2 Februari 2022.
- Mueller-Dombois, D., & Ellenberg, H. (2016). Ekologi Vegetasi: Tujuan dan Metode. Jakarta: LIPI Press.

- Mujaningtyas, P., Nurdin, S. A., Hikmah, Z., Togu, J. H., & Maulidhina, R. (2021). Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Hulu, Jawa Barat Tahun 1990-2020. Laporan Praktikum MK. Analisis Spasial Lingkungan. Fakultas Kehutanan dan Lingkungan IPB.
- Mulliyadi. (2020). Burung Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) Cucak Terpopuler. [http://ksdae.menlhk.go.id/info/7876/burung-kutilang-\(pycnonotus-aurigaster\)-cucak-terpopuler.html](http://ksdae.menlhk.go.id/info/7876/burung-kutilang-(pycnonotus-aurigaster)-cucak-terpopuler.html). Diakses 4 April 2022.
- Muslim, D. A. (2013). Dua Puluh Satu Jenis Burung Cabai di Indonesia dan Kicauannya. <https://omkicau.com/2013/12/28/21-jenis-burung-cabai-di-indonesia-dan-kicauannya/>. Diakses 3 Februari 2022.
- Nababan, B. R., Harianto, S. P., & Setiawan, A. (2021). Diversitas Spesies Burung dalam Penentuan Kualitas Ruang Terbuka Hijau di Universitas Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(1): 30-42.
- Odum, E. HLM. (1993). Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan oleh Tjahjono Samingan dari Buku *Fundamentals of Ecology*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pambudi, A., Priambodo, T. W., Noriko, N., & Basma, B. (2017). Keanekaragaman Fitoplankton Sungai Ciliwung Pasca Kegiatan Bersih Ciliwung. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 3(4): 204.
- Paramitha, P. P., Tambunan, R. P., & Indra, T. L. (2020). Kajian Pengurangan Risiko Bencana Banjir di DAS Ciliwung. *IJEEM - Indonesian Journal of Environmental Education and Management*, 5(2): 100–124.
- Partasmita, R., Mardiasuti, A., Solihin, D. D., Widjajakusuma, R., Prijono, S. N., & Ueda, K. (2009). Komunitas Burung Pemakan Buah di Habitat Suksesi. *Biosfera a Science Journal*, 26(2): 90-99.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Prastiyo, Y. B., Kaswanto, & Hadi, S.A. (2017). Analisis Ekologi Lanskap Agroforestri pada Riparian Sungai Ciliwung di Kota Bogor. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 9(2): 81-90.
- Pratiwi, R. H. (2014). Potensi Kapuk Randu (*Ceiba pentandra Gaertn.*) dalam Penyediaan Obat Herbal. *E-journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1): 53-60.
- Putra, G. W., Harianto, S. P., & Nurcahyani, N. (2014). Perilaku Harian Burung

Tekukur (*Spilopelia chinensis*) di Lapangan Tenis Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3): 93-100.

Rahman, A. (2019). Peran Komunitas Anak Kali Ciliwung (Kancil) Pondok Cina dalam Memelihara Ekologi Sungai Ciliwung. Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Rahmatia, F., Sirait, M., & Ahmed, Y. (2020). Dampak Normalisasi Terhadap Struktur Komunitas Zooplankton di Sungai Ciliwung. *Jurnal Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon*, 1(1): 27–36.

Rahmawati. (2018). Potensi dan Pemanfaatan Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) di Desa Leu Kecamatan Bolo Kabupaten Bima. Skripsi Universitas Hasanuddin Makassar.

Rani, C. (2013). Metode Pengukuran dan Analisis Pola Spasial (Dispersi) Organisme Bentik. <https://docplayer.info/29551916-Metode-pengukuran-dan-analisis-pola-spasial-dispersi-organisme-bentik.html>. diakses 21 Januari 2022.

Ratna, M. P. (2020). Cendet Cokelat, Brown Shrike (*Lanius Cristatus*). <https://www.pinhome.id/blog/cendet-cokelat-brown-shrike-lanius-cristatus/>. Diakses 3 Februari 2022.

Romansah, N. Soendjoto, M. A., Suyanto, & Triwibowo, S. (2018). Jenis Pakan dan Ketinggian Tempat Makan Burung di Area Reklamasi dan Revegetasi PT Adaro Indonesia, Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 1(2): 143-149.

Rumblat, W., Mardiasuti, A., & Muyani, Y. A. (2016). *Guild* Pakan Komunitas Burung di DKI Jakarta. *Media Konservasi*, 21(1): 58-64.

Rusmendo, H., Khadafi, A., Bayan Prayoga, H., & Apriyanti, L. (2009). Keberadaan Jenis Burung pada Lima Stasiun Pengamatan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis*, 2(2): 50-64.

Sabaruddin, Yoza, D., & Oktorini, Y. (2017). Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2): 1-12.

Saefullah, A., Mustari, A. H., & Mardiasuti, A. (2015). Keanekaragaman Jenis Burung pada Berbagai Tipe Habitat Beserta Gangguannya di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat. *Media Konservasi* 20(2): 117-124

Sari, R.P., Wijaya, S., & Munandar, A. (2013). Kajian Potensi Lanskap Jalur Kereta Rel Listrik (KRL) Bogor -Jakarta Kota sebagai Koridor Pergerakan Burung.

Jurnal Lanskap Indonesia, 5(1): 17-22.

- Setiawan, A., Alikodra, H. D., Gunawan, A., & Darnaedi, D. (2006). Keanekaragaman Jenis Pohon dan Burung di Beberapa Areal Hutan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 12(1): 1-13.
- Setiawan, H., & Hutagaol, R. R. (2017). Ekoeduwisata sebagai Inovasi Pendidikan Lingkungan di Sekolah: Studi Kasus di Taman Wisata Alam Bukit Kelam, Kabupaten Sintang. *Edumedia*, 1(1): 15–21.
- Sihotang, D. F., Patana, P., & Jumilawaty, E. (2012). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser. <https://media.neliti.com/media/publications/157448-ID-identifikasi-keanekaragaman-jenis-burung.pdf>. Diakses 3 Februari 2022.
- Suansri, P. (2003). *Community Based Tourism Handbook. Responsible Ecological Social Tour-REST*. REST Project. Thailand.
- Sudarso, J., Wardiatno, Y., Setiyanto, D. D., & Anggraitoningsih, W. (2013). Pengaruh Aktivitas Antropogenik di Sungai Ciliwung Terhadap Komunitas Larva Trichoptera. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 20(1): 68–83.
- Sudaryono. (2002). Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu, Konsep Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 3(2): 153–158.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Sujatnika, P., Jepson, T. R., Soehartono, Crosby, M. J. & Mardiasuti, A.. 1995. *Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Burung Endemik*. PHPA Birdlife International-Indonesia Program. Bogor
- Sulistiyadi, E. 2010. Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia* 6 (2): 237-253.
- Sundra, I. K. (2014). *Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana. Denpasar.
- Supriatna, J. (2018). *Konservasi Biodiversitas: Teori dan Praktik di Indonesia*. Penerbit: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Susiswo. (2017). *Pengantar Statistika Matematis*. Penerbit: Universitas Negeri Malang.
- Suwarno, J., Kartodihardjo, H., Pramudya, B., & Rachman, S. (2011).

Pengembangan Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan DAS Ciliwung Hulu Kabupaten Bogor. *Jurnal Analisis Kebijakan Hutan*, 8(2): 115–131.

Syaputra, A., Gunawan, H. & Yoza, D., 2017. Komposisi dan Keanekaragaman Burung pada Beberapa Jenis Ruang Terbuka Hijau di Kota Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Riau Biologia*, 2(1): 1-7.

Teja, M. (2015). Pembangunan untuk Kesejahteraan Masyarakat di Kawasan Pesisir. *Jurnal Aspirasi*, 6(1): 63-76.

Tirtaningtyas, F. N. (2019). Bagi Burung, Pohon adalah Segalanya. <https://www.mongabay.co.id/2019/06/11/bagi-burung-pohon-adalah-segalanya/>. Diakses 7 Februari 2022.

Wahyuni, S., & Syartinilia. (2015). Studi Nilai dan Distribusi Biodiversitas di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Hulu. *E-Jurnal Arsitektur Lansekap*, 1(2): 91-101.

Wahjono, H. D., Nugroho, R., Indriatmoko, R. H., Said, N. I., Yudo, S., Sudinda, T. W., Rahardjo, P. N., Ridlo, A., Setiyono, Wibowo, K., E., B. B., Hernaningsih, T., Ikbal, Rita, D., Soiful, A., Setiaji, G., & Miranda, M. (2015). Sistem Pemantauan Online untuk Pengendalian Pencemaran Kualitas Air Sungai di DAS Ciliwung. Pusat Studi Lingkungan BPPT.

Waldi, R. D., Assamsi, K., Fauzi, A., & Marpaung, D. R. (2014). Pengamatan Aktivitas Harian Burung Gereja (*Passer montanus*) di Institut Pertanian Bogor. Laporan Penelitian Fakultas Kehutanan IPB.

Wardani, A. W., & Prihatmaji, Y. P. (2014). Pemanfaatan Bambu sebagai Solusi Permasalahan Karst dan Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Wediombo Geopark. https://www.researchgate.net/publication/263421690_pemanfaatan_bambu_sebagai_solusi_permasalahan_karst_dan_pemberdayaan_masyarakat_di_kawasan_wedimbo_geopark. Diakses 22 Januari 2022.

Wiedarti, S., Ramdan, H., & Sudrajat, C. (2014). Keanekaragaman Jenis Pencegah Erosi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung. *Ekologia*, 14(2): 1–9.

Widodo, W. (2019). Buku Lokal: Burung Sebaran Terbatas di Jawa. Pusat Penelitian Biologi LIPI.

Wowor, D. (2010). Studi Biota Perairan dan Herpetofauna di Daerah Aliran Sungai Ciliwung dan Cisadane: Kajian Hilangnya Keanekaragaman Hayati. Pusat Penelitian Biologi LIPI.

Yesiana, R., Hidayanti, I.Y., & Dewi, M.L. (2016). Pengembangan Ekoeduwisata sebagai Alternatif Mata Pencaharian Berkelanjutan Masyarakat Pesisir

Tugurejo, Kota Semarang. *Riptek*, 10(2): 93-106.

Yudo, S. (2018). Kondisi Kualitas Air Sungai Ciliwung Di Wilayah DKI Jakarta Ditinjau Dari Paramater Organik, Amoniak, Fosfat, Deterjen Dan Bakteri Coli. *Jurnal Air Indonesia*, 6(1): 34-42.

Yudo, S., & Said, N. I. (2018). Status Kualitas Air Sungai Ciliwung di Wilayah DKI Jakarta Studi Kasus : Pemasangan Stasiun Online Monitoring Kualitas Air di Segmen Kelapa Dua – Masjid Istiqlal. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1): 13-22.



LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Jumlah Jenis dan Keanekaragaman Jenis Burung Stasiun Saung Matpeci

Jenis	Titik Pengamatan										Rata-rata		Total
	1		2		3		4		5		P	S	
	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S			
Bentet Coklat	1										0,2	0	0,2
Walet Linchi	31			10	8		7		3	8	9,8	3,6	13,4
Kipasan belang			4		4				2	6	2	1,2	3,2
Cinene pisang	2				1				2	1	1	0,2	1,2
Cinene kelabu							1	1	1	1	0,4	0,4	0,8
Cipoh kacat					1		1				0,4	0	0,4
Cinene gunung							1				0,2	0	0,2
Srigunting hitam								1			0	0,2	0,2
Raja udang meninting								1		1	0	0,4	0,4
Raja udang biru								1			0	0,2	0,2
Kapinis rumah								2			0	0,4	0,4
Burung-gereja Erasia	12	10	3				1		4	6	4	3,2	7,2
Kacamata biasa							1				0,2	0	0,2
Kerak kerbau							1				0,2	0	0,2
Caladi ulam							1				0,2	0	0,2
Cabai polos							1			2	0,2	0,4	0,6
Cabai Jawa									1		0,2	0	0,2
Merbah cerukcuk	7	2	1		1			1	5	1	2,8	0,8	3,6
Merbah corok-corok								2		3	1	0,4	1,4
Layang-layang rumah					3						0	0,6	0,6
Bondol Jawa	2			2			2				0,8	0,4	1,2
Perenjak coklat				2							0	0,4	0,4
Perenjak Jawa				1						1	0,2	0,2	0,4
Layang-layang batu	1		3		2	1				12	3,6	0,2	3,8
Tekukur biasa			1				1		3		1	0	1
Cucak kutilang	2		3					4	1		1,2	0,8	2
Elang brontok							1				0,2	0	0,2
Burung-madu kelapa							1		2	1	0,6	0,2	0,8
Burung-madu pengantin									1	1	0,2	0,2	0,4
Burung-madu sriganti							1		2		0,6	0	0,6
Caladi tilik								1			0	0,2	0,2
Dederuk Jawa	1								1	2	0,4	0,4	0,8
Wiwik uncuung									1		0,2	0	0,2
Jumlah Individu	59	12	15	18	17	1	23	12	45	32			46,8
Jumlah Jenis	9	2	6	5	6	1	15	8	17	12			
Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	P = Pagi = 2,42 S = Sore = 2,55												
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Stasiun Saung Matpeci	2,62												
Indeks Kemerataan Jenis (ln S) Stasiun Saung Matpeci	0,75												

Lampiran 2

Tabel Jumlah Jenis dan Keanekaragaman Jenis Burung pada Stasiun Shibi

Jenis	Titik Pengamatan																Rata-rata		Total		
	6		7		8		9		10		11		12		13		14			P	S
	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S					
Bentet Coklat		1																	0	0,1	0,1
Walet Linchi	4	4			1		15	3	13		5	2			2	4	4	4	1,8	5,0	6,8
Kipasan belang		3					1		2	1	1			1		3	3		0,7	1,0	1,7
Cinenen pisang		1							1	2				1		1			0,4	0,2	0,7
Cinenen kelabu	1																		0,1	0	0,1
Raja udang meninting										1	1								0,1	0,1	0,2
Burung-gereja Erasia		8			1	10					3		11	23	5	7	1	2	2,3	5,6	7,9
Kerak kerbau	1																		0,1	0	0,1
Cabai polos									1						1				0,1	0,1	0,2
Cabai Jawa					1														0,1	0	0,1
Merbah cerukcuk		7					2		3	2	1	1	3		3		1	1	1,4	1,2	2,7
Merbah corok-corok									2	3							1		0,3	0,3	0,7
Layang-layang batu	2	4							2						1	2		2	0,6	0,9	1,4
Tekukur biasa	1	3		5			1	2			1		1		3			4	0,8	1,6	2,3
Cucak kutilang	7				2		1		3	1	8						9	1	3,3	0,2	3,6
Elang brontok											1								0,1	0	0,1
Burung-madu kelapa	1																		0,1	0	0,1
Burung-madu pengantin										2		1		10					0	1,4	1,4
Burung-madu sriganti							2	1											0,2	0,1	0,3
Burung-madu belukar				1															0	0,1	0,1
Dederuk Jawa	2															1			0,2	0,1	0,3
Pijantung kecil										1									0	0,1	0,1
Perkutut Jawa							1												0	0,1	0,1
Wiwik lurik																	1		0	0,1	0,1
Wiwik uncuung	1																		0,1	0	0,1
Cekakak sungai																1			0	0,1	0,1
Jumlah Individu	20	31	0	6	5	10	6	20	13	26	18	8	18	33	17	15	20	18			31,56
Jumlah Jenis	9	8	0	2	4	1	4	5	5	9	8	4	4	2	8	5	7	8			
Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	P = Pagi = 2,32 S = Sore = 2,09																				
Indeks Keanekaragaman Jenis (H')																	2,30				
Indeks Kemerataan Jenis (ln S)																	0,71				

Lampiran 3

**Tabel Jumlah Jenis dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Kawasan Ekoeduwisata
DAS Ciliwung**

	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Suku	Jumlah Habitus			
				Semai	Pancang	Tiang	Pohon
1.	Adam Hawa Ungu	<i>Tradescantia Pallida</i>	Commelinaceae	1			
2.	Albasia	<i>Albizia falcataria</i>	Fabaceae				30
3.	Alkesa	<i>Pouteria campechiana</i>	Sapotaceae		2		
4.	Ampelas	<i>Ficus ampelas</i>	Moraceae	2			
5.	Anggrung	<i>Trema orientalis</i>	Ulmaceae		3		
6.	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae			2	3
7.	Anting-anting	<i>Acalypha indica</i>	Euphorbiaceae	1			
8.	-	<i>Athyrium japonicum</i>	Athyriaceae	5			
9.	Awar-Awar	<i>Ficus septica</i>	Moraceae		2		
10.	Badotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	28			
11.	Bambu Ampel	<i>Bambusa vulgaris</i>	Poaceae		2	2	
12.	Bambu Bali	<i>Gigantochloa baliانا</i>	Poaceae		1		
13.	Bambu Hitam	<i>Gigantochloa atroviolacea</i>	Poaceae		1	1	
14.	Bambu Jepang	<i>Arundhinaria japonica</i>	Poaceae		8		
15.	Bambu Tali	<i>Gigantochloa apus</i>	Poaceae		16		
16.	Bayam Duri	<i>Amaranthus spinosus</i>	Amaranthaceae	1			
17.	Belimbing	<i>Averhoa carambola</i>	Oxalidaceae		1	2	1
18.	Belimbing Tanah	<i>Oxalis barrelieri</i>	Oxalidaceae	6			
19.	Belimbing Wuluh	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Oxalidaceae		1		
20.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae			1	
21.	Bisbul	<i>Diospyros blancoi</i>	Ebenaceae	3			
22.	-	<i>Blechnum vestitum</i>	Blechnaceae	2			
23.	Bunga Flamingo	<i>Anthurium andraeanum</i>	Araceae	1			
24.	Buni	<i>Antidesma bunius</i>	Phyllanthaceae	1	2		
25.	Cabai	<i>Capsicum spp.</i>	Solanaceae	1			
26.	Cempedak	<i>Artocarpus champeden</i>	Moraceae		2		
27.	Cendana	<i>Santalum album</i>	Santalaceae		1		
28.	Ceremai	<i>Phyllanthus acidus</i>	Phyllanthaceae		1	1	
29.	-	<i>Christella parasitica</i>	Thelypteridaceae	2			
30.	Dadap Serep	<i>Erythrina variegata</i>	Fabaceae		3		
31.	Daun Gatal	<i>Laportea decumana</i>	Urticaceae	11			
32.	Duku	<i>Lansium domesticum</i>	Meliaceae				4
33.	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae				1
34.	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae				2
35.	Gembili	<i>Dioscorea esculenta</i>	Dioscoreaceae	11			

	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Suku	Jumlah Habitus			
				Semai	Pancang	Tiang	Pohon
36.	Ginseng Jawa	<i>Talinum paniculatum</i>	Talinaceae	1			
37.	Goletrak	<i>Spermacoce alata</i>	Rubiaceae	6			
38.	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae			2	
39.	Jambu Bol	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae		3		
40.	Jambu Mawar	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae		2		
41.	Jawer Kotok	<i>Coleus scutellarioides</i>	Lamiaceae	4			
42.	Jelatang	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	13			
43.	Jelatang Gajah	<i>Dendrocnide stimulans</i>	Urticaceae	6			
44.	Jengkol	<i>Archidendron jiringa</i>	Fabaceae				1
45.	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantiifolia</i>	Rubiaceae		1		
46.	Jotang	<i>Acmella paniculata</i>	Asteraceae	11			
47.	Jotang Kecil	<i>Acmella uliginosa</i>	Asteraceae	6			
48.	Kakao	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	1	1	3	
49.	Kapuk Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	3	3	1	4
50.	Kayu Afrika	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae			1	
51.	Kecapi	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae		1	1	3
52.	Kedondong Hutan	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae				2
53.	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Palmae				4
54.	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae		11		
55.	Kencana Ungu	<i>Ruellia tuberosa</i>	Acanthaceae	1			
56.	Kepel	<i>Stelechocarpus burahol</i>	Annonaceae		1		
57.	Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae	2	5	1	
58.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	3	2		3
59.	Ketul/ Bunga Ajeran	<i>Bidens Pilosa</i>	Asteraceae	6			
60.	Kitolod	<i>Isotoma longiflora</i>	Campanulaceae	3			
61.	Kokosan	<i>Lansium aqueum</i>	Meliaceae		1		
62.	Kopi	<i>Coffea spp</i>	Rubiaceae	1			
63.	Kopo	<i>Cecropia peltate</i>	Urticaceae	4	20	14	20
64.	Krokot	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	1			
65.	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	1			
66.	Kweni	<i>Mangifera odorata</i>	Anacardiaceae			1	
67.	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Lamiaceae		1		
68.	Labuh Parang	<i>Cucurbita moschata</i>	Cucurbitaceae	1			
69.	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae		2		
70.	Loa	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	4	2	1	3
71.	Lobi-Lobi	<i>Flacourtia inermis</i>	Salicaceae		2		
72.	Loseh	<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae	2			
73.	Mahkota Dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>	Thymelaeaceae		1		
74.	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae		20	8	1

	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Suku	Jumlah Habitus			
				Semai	Pancang	Tiang	Pohon
75.	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	1	7	1	4
76.	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae		1		
77.	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae		1	1	1
78.	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae		3		
79.	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae	18			
80.	Menteng	<i>Baccaurea racemosa</i>	Phyllanthaceae		2		
81.	Namnam	<i>Cynometra cauliflora</i>	Fabaceae	1			
82.	Nanas	<i>Ananas comosus</i>	Bromeliaceae	1			
83.	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae		2	1	2
84.	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Calophyllaceae				3
85.	Pacing	<i>Costus speciosus</i>	Costaceae	2			
86.	Pakis Kecil	<i>Christella dentata</i>	Thelypteridaceae	8			
87.	Pakis Rem Ramping	<i>Pteris ensiformis</i>	Pteridaceae	1			
88.	Paku Perak	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Pteridaceae	12			
89.	Paku Sayur	<i>Diplazium esculentum</i>	Athyriaceae	2			
90.	Paku Suplir	<i>Adiantum raddianum</i>	Pteridaceae	16			
91.	Palem Bambu	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Arecaceae		1		
92.	Pansor	<i>Ficus callosa</i>	Moraceae	2	2	4	1
93.	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	8			
94.	Pegagan Gunung	<i>Centella asiatica</i>	Umbelliferae	1			
95.	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae		5	3	
96.	Pisang Ambon	<i>Musa paradisiaca</i> AAA	Musaceae			12	
97.	Pisang Kapas	<i>Musa acuminata</i> Colla	Musaceae			1	
98.	Pisang Kepok	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae			4	1
99.	Pisang Raja Sereh	<i>Musa sapientum</i>	Musaceae			7	
100.	Pisang Tanduk	<i>Musa acuminata</i> var	Musaceae			1	
101.	Pisang Uli	<i>Musa spp.</i>	Musaceae			1	
102.	Pohon Saputangan	<i>Maniltoa browneoides</i>	Fabaceae				8
103.	-	<i>Pteris multifida</i>	Pteridaceae	2			
104.	Pucung	<i>Pangium edule</i>	Flacourtiaceae				1
105.	Putri Malu	<i>Mimosa pudica</i>	Leguminosae	1			
106.	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae			7	4
107.	Renghas	<i>Gluta renghas</i>	Anacardiaceae				1
108.	Rumput Bambu	<i>Lophatherum gracile</i>	Poaceae	1			
109.	Rumput Banto	<i>Leersia hexandra</i>	Poaceae	1			
110.	Rumput Belulang	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2			
111.	Rumput Ceker Ayam	<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	5			
112.	Rumput Gajah	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	1			
113.	Rumput Gewor	<i>Commelina nudiflora</i>	Commelinaceae	1			

	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Suku	Jumlah Habitus			
				Semai	Pancang	Tiang	Pohon
114.	Rumput Jariji	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	1			
115.	Rumput Kenop	<i>Kyllinga monocephala</i>	Cyperaceae	2			
116.	Rumput Kerbau	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	31			
117.	Rumput Mutiara	<i>Hedyotis corymbosa</i>	Rubiaceae	1			
118.	Rumput Paitan	<i>Axonopus compressus</i>	Poaceae	2			
119.	Rumput Payung	<i>Cyperus alternifolius</i>	Cyperaceae	2			
120.	Rumput Peking	<i>Agrostis stolonifera</i>	Poaceae	1			
121.	Rumput Setawar	<i>Borreria alata</i>	Asteraceae	15			
122.	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Poaceae	12			
123.	-	<i>Rungia blumeana</i>	Acanthaceae	1			
124.	Saga Pohon	<i>Adenanthera pavonina</i>	Fabaceae		1		4
125.	Saga Rambat	<i>Abrus precatorius</i>	Fabaceae	2			
126.	Salak	<i>Salacca edulis</i>	Arecaceae	1	1		
127.	Salam	<i>Eugenia polyantha</i>	Myrtaceae	2	6		1
128.	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i>	Acanthaceae	1			
129.	Sawi Langit	<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	1			
130.	Sawi Tanah	<i>Nasturtium montanum</i>	Brassicaceae	6			
131.	Sawo Duren	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae				1
132.	Sawo Kecik	<i>Manilkara kauki</i>	Sapotaceae		1		
133.	Sawo Manila	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae			1	
134.	Senggugu	<i>Clerodendron serratum</i>	Verbenaceae	3			
135.	Sidagori	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	2			
136.	Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae		14		
137.	Sirih Gading	<i>Epipremnum aureum</i>	Araceae	1			
138.	Sirsak	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	1			
139.	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	1			1
140.	Suruhan	<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae	5			
141.	Syngonium	<i>Syngonium sp.</i>	Araceae	5			
142.	Talas	<i>Colocasia esculenta</i>	Araceae	3			
143.	Talas Belitung	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Araceae	1			
144.	Tebu	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae		1		
145.	Teki Udel-Udelan	<i>Cyperus kyllingia</i>	Cyperaceae	5			
146.	Terong	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	1			
147.	Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Malvaceae		4	6	
148.	Trembesi	<i>Albizia saman</i>	Fabaceae		2		
149.	Urang Aring	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1			
150.	Waru Landak	<i>Hibiscus mutabilis</i>	Malvaceae				2
151.	Widelia	<i>Wedelia trilobata</i>	Asteraceae	2			
	Jumlah			355	179	92	117

Lampiran 4

Lokasi Pengambilan Data Burung dan Vegetasi





Titik Pengamatan 7



Titik Pengamatan 8



Titik Pengamatan 9



Titik Pengamatan 10



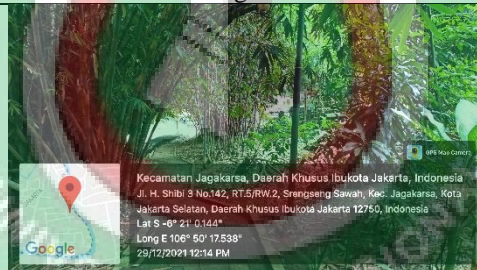
Titik Pengamatan 11



Titik Pengamatan 12



Titik Pengamatan 13



Titik Pengamatan 14

Lampiran 5

Proses Pengumpulan Data Kuesioner



Lampiran 6

Makalah Presentasi Seminar Nasional Biologi 7

Hubungan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Keberadaan Burung di Kawasan Ekoeduwisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung

Asep Koswara¹, Tatang Mitra Setia², Dewi Malia Prawiradilaga³

¹Magister Biologi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Nasional, Jakarta

²Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jakarta

³Pusat Riset Biosistemika & Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Korespondensi penulis: aligavkoswara@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan Ekoeduwisata merupakan salah satu kawasan di Jakarta Selatan sebagai tempat wisata dan edukasi lingkungan berbasis ekoriparian yang ada di bagian tengah DAS Ciliwung. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan dan mengetahui hubungan keberadaan tumbuhan dengan kehadiran burung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2021. Metode yang digunakan adalah metode jalur (*transect*) dengan titik pengamatan sebanyak 14 plot. Pada setiap plot dilakukan pengambilan sampel dengan empat tipe vegetasi, yaitu tipe semai (2x2cm), tipe pancang (5x5cm), tipe tiang (10x10cm) dan tipe pohon (20x20cm). Telah tercatat 151 jenis tumbuhan dari 58 suku dan 742 batang tumbuhan. Sebagian dari jumlah jenis tumbuhan tersebut ada 41 jenis tumbuhan yang dikunjungi oleh 22 jenis burung. Nilai signifikansi antara jenis keanekaragaman jenis tumbuhan dan burung adalah 0,009 dengan nilai koefisien korelasi (r) Pearson sebesar 66,5% menginformasikan telah terjadi hubungan yang kuat diantara keduanya. Teramati pula 8 jenis tumbuhan yang berperan sebagai pencegah erosi yaitu Badotan (*Ageratum conyzoides*), Singkong (*Manihot esculenta*), Albasia (*Albizia falcataria*), Sukun (*Artocarpus altilis*), Awar-awar (*Ficus septica*), Rumput Berulang (*Eleusine indica*), Bambu Tali (*Gigantochloa apus*), dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Kemudian 2 jenis burung memiliki status dilindungi, yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipas belang (*Rhipidura javanica*).

Kata Kunci: burung dilindungi, Ciliwung, jenis burung, jenis tumbuhan, Ekoeduwisata, pencegah erosi

ABSTRACT

The Eco-edu-tourism area is an area in South Jakarta which has a function both as an eco-tourism-based eco-education site in the center of the Ciliwung watershed. The purpose of this study was to determine the diversity of plant species and also to determine the relationship between the presence of plants and the presence of birds. This research was carried out in March – July 2021. The method used was the transect method with 14 plots of observation points. Each plot was sampled with four types of vegetation, namely seedling type (2x2cm), sapling type (5x5cm), pole type (10x10cm) and tree type (20x20cm). There have been recorded 151 plant species from 58 families and 742 stems. Of the number of plant species, there are only 41 species of plants found by 22 species of birds. The significance value between the types of plant and bird species diversity is 0.009 with a Pearson correlation coefficient (r) of 66.5% informing there has been a strong relationship between the two. There are 8 types of plants that act as erosion prevention, namely Badotan (*Ageratum conyzoides*), Cassava (*Manihot esculenta*), Albasia (*Albizia falcataria*), Breadfruit (*Artocarpus altilis*), Awar-awar (*Ficus septica*), Repetitive Grass (*Eleusine indica*), Bamboo Rope (*Gigantochloa apus*), and Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*). Then there are 2 protected bird species, namely the Brontok eagle (*Nisaetus cirrhatus*) and The Striped fan (*Rhipidura javanica*).

Key words: bird species, Ciliwung, ecotourism, erosion prevention, plant species, protected birds

PENDAHULUAN

Keberadaan tumbuhan di DAS Ciliwung sangat beragam, khususnya keberadaan tumbuhan di bagian hulu dan tengah. Hasil penelitian Wiedarti et al., (2014) menunjukkan bahwa total tumbuhan yang berada di sungai Ciliwung yaitu 33 jenis dari 22 suku. Sebagian dari jenis tumbuhan tersebut diketahui 23 jenis merupakan tumbuhan pencegah erosi dan 10 jenis tumbuhan bukan pencegah erosi. Sebagian DAS Ciliwung yang berada di bagian tengah adalah Kawasan Ekoeduwisata. Kawasan ini merupakan kawasan yang ada di wilayah Jakarta Selatan yang representatif sebagai lokasi untuk kegiatan wisata, kegiatan pendidikan berbasis lingkungan dan kegiatan konservasi berbasis sungai (ekoriparian) (Firdaus, 2021).

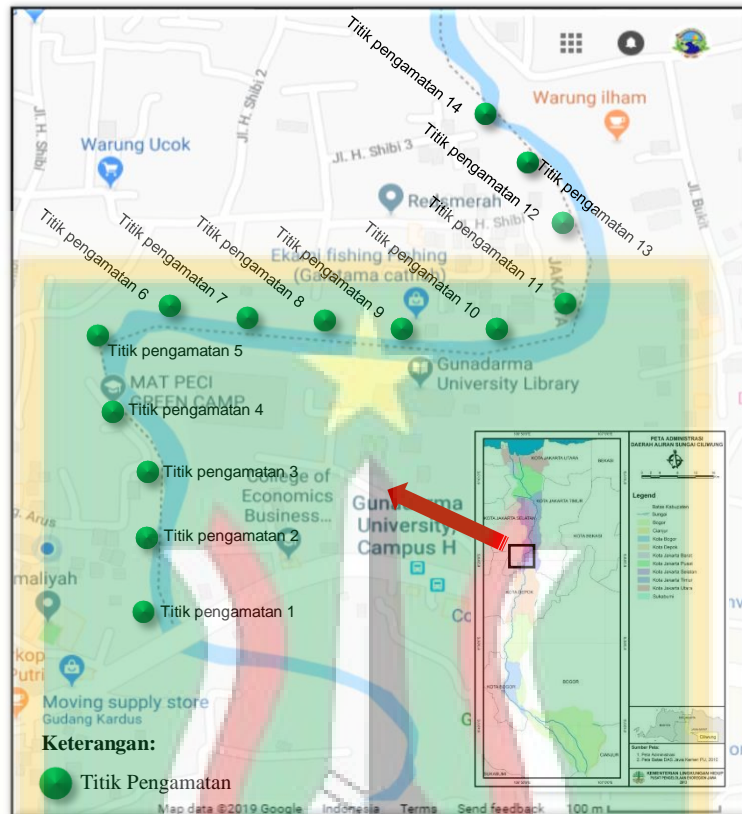
Sejak tahun 2014 Komunitas Masyarakat Peduli Ciliwung (Marpeci) telah menjadikan lokasi ini sebagai Kawasan Ekoeduwisata yang terdiri dari 3 (tiga) zona, yaitu: zona sekolah sungai, zona perkemahan (*green camp*), dan zona ekoriparian. Kemudian, pada tahun 2017 Komunitas Matpeci mendapatkan dukungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPERA), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Pemerintah Kota Jakarta Selatan, dan dunia usaha dalam pelestarian ekosistem lingkungan kawasan ini (Firdaus, 2021). Dalam upaya mendukung konservasi keanekaragaman hayati dan pentingnya pendidikan lingkungan yang ada di wilayah ekoeduwisata DAS Ciliwung, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melindungi keberadaan tumbuhan dan burung di kawasan ini.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan keberadaan tumbuhan dengan burung yang ada di kawasan ini. Data tersebut diharapkan dapat memberikan informasi pada pengelola kawasan dan masyarakat mengenai pentingnya menjaga keberadaan tumbuhan bagi kelestariannya dan juga menjaga keberadaan burung untuk tetap hidup di kawasan ini. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah hubungan signifikan antara vegetasi dan burung di kawasan ini, semakin baik keberadaan tumbuhan maka kehadiran burung akan semakin meningkat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan yaitu dari bulan Maret sampai Juli 2021 dengan waktu pengamatan dilakukan 2 hari dalam seminggu. Dalam satu hari dilakukan 2 waktu pengamatan, yaitu pagi hari pukul 06.00 – 11.00 WIB dan sore hari pukul 13.00 – 18.00 WIB. Lokasi penelitiannya di jalur tepi sungai Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung dengan panjang jalur sekitar 1 Km. Pengambilan data dimulai dari titik pengamatan pertama sebagai batas awal Kawasan Ekoeduwisata yang berada di jembatan jalan Akses UI Depok dan berakhir di titik pengamatan wilayah RT 05/02 Kelurahan Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan. Ada 14 titik pengamatan sebagai lokasi untuk pengambilan data tumbuhan dan burung. Setiap pengambilan data vegetasi di titik pengamatan dilakukan pencatatan antara lain jenis tumbuhan yang ditemui, jumlah batang tumbuhan, jenis burung dan jumlah individu burung yang dijumpai pada

tumbuhan. Untuk mengetahui gambaran 14 titik pengamatan dapat di lihat pada **Gambar 1** dibawah ini.



Gambar 1. Peta Titik Pengamatan Vegetasi dan Burung, (Kementerian Lingkungan Hidup, 2013)

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk penelitian antara lain buku panduan vegetasi, meteran, kamera, GPS, tali raffia, kompas, plastik sampel, alat tulis, binokular, buku panduan burung dan buku panduan tumbuhan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jalur (*transect*). Metode ini dapat diterapkan untuk menganalisis vegetasi dan burung di suatu wilayah yang luas dan keadaan komunitasnya belum diketahui keadaannya, dan pada lokasi penelitian yang bervariasi ketinggian, keadaan tanah serta topografinya. Selain itu dengan menerapkan metode ini dapat diketahui perubahan vegetasi pada suatu daerah karena adanya perubahan faktor tanah, iklim dan topografi. Penentuan titik awal dapat ditetapkan tegak lurus dengan garis dasar seperti pinggiran hutan atau terhadap kaki gunung (Kusmana, 2017; Mueller-Dombois & Ellenberg, 2016). Kemudian, pada waktu yang sama dilakukan juga pencatatan terhadap jenis burung yang dijumpai pada tumbuhan yang berada di plot semai, pancang, tiang, dan pohon.

Plot semai, pancang, tiang, dan pohon masing-masing berukuran 2x2m, 5x5m, 10x10m dan 20x20m. Merujuk pada Indriyanto (2017) bahwa kriteria tumbuhan termasuk semai dimulai dari kecambah dengan tinggi maksimal 1,5m, kriteria pancang dimulai dari tumbuhan yang memiliki tinggi minimal 1,5m atau

setinggi dada manusia dengan diameter batang maksimal 10cm, kriteria tiang dimulai dari tumbuhan yang memiliki tinggi minimal 1,5m dengan diameter sekitar 11cm sampai dengan 19cm, sedangkan tumbuhan termasuk kriteria pohon apabila memiliki minimal tinggi 1,5m dengan diameter minimal sebesar 20cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil inventarisasi vegetasi di 14 titik pengamatan atau 14 plot di Kawasan Ekoeduwisata telah teridentifikasi sebanyak 151 jenis dari 58 suku. Jenis yang mendominasi pada masing-masing vegetasi, yaitu: semai didominasi oleh Rumput Kerbau (*Brachiaria mutica*) suku Poaceae, pancang didominasi oleh Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) suku Poaceae, tiang didominasi oleh Kopo (*Cecropia peltata*) suku Malvaceae, dan pohon didominasi oleh Albasia (*Albizia falcataria*) suku Fabaceae.

Total vegetasi yang telah diinventarisasi selama penelitian sebanyak 742 batang dengan masing-masing jumlah semai 354 batang (47,71%), pancang 179 batang (24,12%), tiang 92 batang (12,40%), dan pohon 117 batang (15,77%). Semai menempati urutan teratas dibanding pohon, pancang dan tiang. Hal ini terjadi karena keberadaan Kawasan Ekoeduwisata kondisinya banyak didominasi oleh tumbuhan semak belukar yang hidup liar di sekitar kawasan, seperti: Rumput Kerbau (*Brachiaria mutica*), Badotan (*Ageratum conyzoides*), Jelatang (*Urtica dioica*), Jotang (*Acmella paniculata*), Meniran (*Phyllanthus niruri*), Paku Suplir (*Adiantum raddianum*), dan Rumput Setawar (*Borreria alata*). Selain itu, curah hujan yang masih tinggi mendukung hadirnya pertumbuhan tersebut semakin tidak terkendali. Kondisi semai seperti ini mendukung hadirnya beberapa jenis burung, seperti Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) dan Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*).

Berdasarkan hasil identifikasi data vegetasi yang terkumpul di kawasan ini, jumlah semai tertinggi berada di titik pengamatan 3 yaitu Rumput Kerbau (*Brachiaria mutica*) dengan jumlah batang sebanyak 25 dan tutupan tajuk (cover) sebesar 6,27%. Pancang tertinggi ditempati oleh Singkong (*Manihot esculenta*) yang berada di titik pengamatan 5 dengan jumlah batang sebanyak 24 atau 12,70%. Tiang terbanyak ditempati oleh dua jenis tumbuhan yaitu Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dan Kopo (*Cecropia peltata*) dengan jumlah individu masing-masing 7 batang atau 7,37%. Mahoni terbanyak dijumpai di titik pengamatan 5 sedangkan Kopo dijumpai titik pengamatan 1 dan 11. Sedangkan untuk pohon terbanyak ditempati oleh Kopo (*Cecropia peltata*) sebanyak 12 batang atau 9,84% yang berada di titik pengamatan 5.

Hasil penelitian pada tipe semai di 14 titik pengamatan diperoleh komposisi burung sebanyak 34 ekor, 7 jenis, dan 5 suku. Dari tujuh jenis burung tersebut burung Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) menempati jumlah tertinggi sebanyak 19 ekor. Burung ini dijumpai di empat titik pengamatan, yaitu sebelas ekor dijumpai di titik pengamatan 1 pada tumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), dua ekor dijumpai di titik pengamatan 2 pada Goletrak (*Spermacoce alata*) dan Belimbing Tanah (*Oxalis barrelieri*), satu ekor dijumpai di titik pengamatan 4 pada Rumput Paitan (*Axonopus compressus*), dan lima ekor dijumpai di titik pengamatan 5 pada Rumput Kerbau (*Brachiaria mutica*), Jelatang (*Urtica*

dioica), dan Badotan (*Ageratum conyzoides*). Pada tumbuhan tersebut terdapat banyak serangga yang sedang makan dedaunan. Menurut Dewi et al., (2013) dan MacKinnon et al., (2010) serangga menjadi sumber protein yang dibutuhkan oleh burung tersebut khususnya untuk di masa berbiak. Burung ini juga mudah dijumpai di kawasan ini khususnya di titik pengamatan tersebut sehingga mereka mudah dikenali oleh siapapun.

Hasil penelitian pada tipe pancang di 14 titik pengamatan diperoleh komposisi burung sebanyak 71 ekor, 17 jenis, dan 11 suku. Dari 17 jenis tersebut Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) menempati jumlah tertinggi sebanyak 20 ekor. Burung ini paling banyak di jumpai di titik pengamatan 12 berjumlah 6 ekor pada tumbuhan Kecapi (*Sandoricum koetjape*) dan Ceremai (*Phyllanthus acidus*).

Saat pengamatan, burung ini sedang melakukan pergerakan terbang pendek sesekali menuju permukaan tanah dan mematuk-matukkan paruhnya mencari makan dan kembali terbang ke pohon tersebut. Walidi et al., (2014) menjelaskan bahwa perilaku *ingestive* atau mematuk-matukkan paruh ke tanah, mengepakkan sayap dan mencari makan merupakan perilaku paling sering dilakukan oleh burung ini dengan persentase sebesar 40%.

Diketahui bahwa pada titik pengamatan 6 dan 12 memiliki jumlah jenis tumbuhan beragam masing-masing sebanyak 5 jenis atau sebesar 13,5%. Jenis tumbuhan pada titik pengamatan 6, yaitu: Bambu Tali, Kokosan, Salam, Trembesi, dan Lobi-lobi. Sedangkan jenis tumbuhan pada titik pengamatan 12, yaitu: Kopo, Kecapi, Ceremai, Tebu dan Bambu Tali. Diketahui juga bahwa jenis burung terbanyak pada tipe pancang ada di titik pengamatan 6, 10, dan 14 dengan masing-masing jumlah sebanyak 4 jenis. Sedangkan jumlah individu burung terbanyak ada di titik pengamatan 14 berjumlah 13 ekor.

Hasil penelitian pada tipe tiang di 14 titik pengamatan diperoleh komposisi burung sebanyak 78 ekor, 15 jenis, dan 8 suku. Dari 15 jenis burung tersebut Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) menempati jumlah terbesar sebanyak 37 ekor. Burung ini dijumpai di titik pengamatan 1, 12, 13 dan 14. Jumlah individu burung ini terbanyak ada di titik pengamatan 1 dan 12 dengan jumlah masing-masing 15 ekor.

Pada titik pengamatan 1, burung ini dijumpai pada pohon Kopo (*Cecropia peltata*) dan Rambutan (*Nephelium lappaceum*). Saat pengamatan, burung ini dijumpai sedang memakan serangga yang ada pada kedua pohon tersebut. Beberapa ekor dari jumlah burung tersebut turun ke permukaan tanah di tepi sungai sambil mematuk-matukkan kepalanya kemudian terbang kembali ke 2 pohon tersebut.

Diketahui bahwa pada tipe tiang burung ini tidak dijumpai di titik pengamatan 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Hal ini disebabkan oleh keberadaan tumbuhan tiang di titik pengamatan tersebut relatif lebih sedikit jumlahnya dibandingkan dengan titik pengamatan lainnya. Hal tersebut cukup relevan dengan hasil penelitian analisis vegetasi tipe tiang bahwa keberadaan jumlah batang pada tiang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan pancang dan pohon. Selain itu, pada enam titik pengamatan tersebut lebih banyak dijumpai tipe pohon sehingga burung relatif lebih tertarik menjadikan pohon sebagai habitatnya.

Diketahui juga bahwa jenis tumbuhan yang dikunjungi burung pada tipe tiang banyak ditemukan di titik pengamatan 11 sebesar 21,7% dikarenakan pada

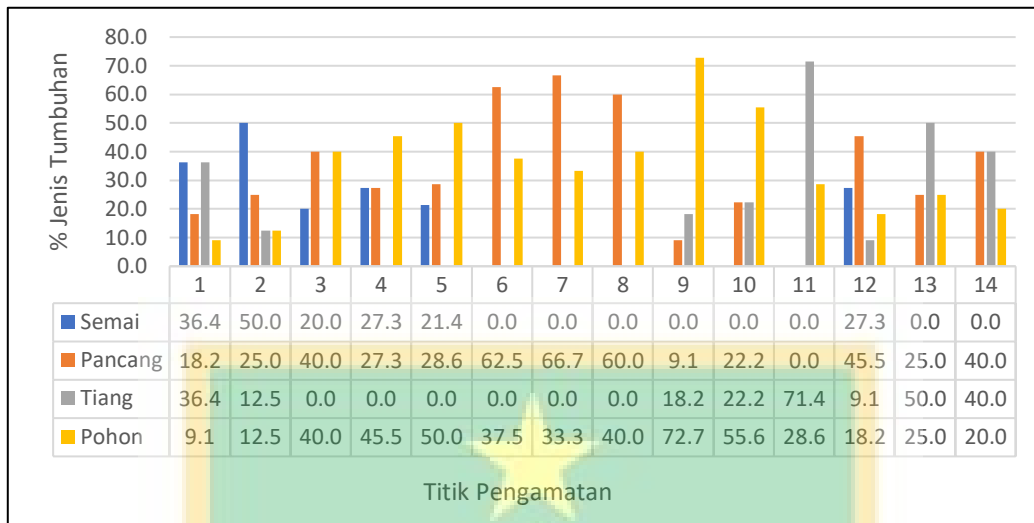
titik pengamatan tersebut memiliki jenis tumbuhan lebih beragam dibandingkan dengan titik pengamatan lainnya sebanyak lima jenis, yaitu: Kersen (*Muntingia calabura*), Kecapi (*Sandoricum koetjape*), Kopo (*Cecropia peltata*), Mangga (*Mangifera indica*), dan Tisuk (*Hibiscus macrophyllus*). Kemudian, diketahui juga jumlah individu tertinggi ada di titik pengamatan 12 sebanyak 20 ekor. Pada titik pengamatan 12, satu jenis tumbuhan dapat dikunjungi oleh lebih dari 3 jenis burung dengan jumlah individu minimal seekor, sebagai contoh: 10 ekor Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) mengunjungi pohon Beringin (*Ficus benjamina*).

Hasil penelitian pada tipe pohon di 14 titik pengamatan diperoleh komposisi burung sebanyak 180 ekor, 26 jenis, dan 15 suku. Dari 26 jenis burung tersebut burung Walet Linchi (*Collocalia linchi*) menempati jumlah tertinggi sebanyak 50 ekor. Burung ini pada titik pengamatan 9 menempati individu terbanyak yaitu pada pohon Pucung (*Pangium edule*), Salam (*Eugenia polyantha*), dan Kecapi (*Sandoricum koetjape*). Aktivitas yang teramati saat itu adalah burung-burung hanya sebentar terbang mendekati ketiga pohon tersebut, sisanya terbang secara berkelompok dengan memutar pohon-pohon tersebut. Diduga burung tersebut sedang menangkap serangga atau insekta kecil yang terbang di sekitar pohon tersebut. Menurut Arifin (2011) serangga yang paling disukai oleh Walet linchi adalah jenis insekta dari ordo Hymenoptera dibanding dengan ordo lainnya. Contoh jenis ordo Hymenoptera yaitu tawon, lebah dan semut.

Diketahui bahwa pohon tertinggi ada di titik pengamatan 9 sebesar 18,6%. Diketahui juga bahwa jenis burung pada tipe pohon banyak dijumpai di titik pengamatan 4 dan 5 dikarenakan di lokasi ini banyak ditumbuhi pohon penghasil buah seperti: Loa, Belimbing, Mangga, Duku, Kedondong Hutan, dan Durian. Kondisi tersebut mengundang banyak burung untuk datang pada dua titik pengamatan ini. Supriatna (2018) menjelaskan bahwa keberadaan pohon yang melimpah dapat mengundang hadirnya burung-burung dan hewan herbivora lainnya sehingga pemetaan pohon di suatu lokasi harus diperhatikan dengan baik.

Berdasarkan hasil penjelasan mengenai keanekaragaman jenis burung pada tipe vegetasi di atas, maka diperoleh informasi bahwa keberadaan vegetasi sangat mempengaruhi kehadiran burung di kawasan ini. Vegetasi yang produktif menghasilkan bunga dan buah relatif lebih disukai burung, khususnya oleh burung pemakan nektar bunga, buah dan biji-bijian. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa keberadaan tipe pohon masih menjadi vegetasi penting bagi kehadiran burung di kawasan ini. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada (**Gambar 2**).

Berdasarkan **Gambar 2** diketahui bahwa tipe pohon menempati urutan teratas sebagai tipe vegetasi habitat burung di kawasan ini dengan nilai 72,7%. Menurut Tirtaningtyas (2019) menjelaskan bahwa jumlah pohon yang banyak dan beragam merupakan habitat yang tepat bagi burung. Dari 14 titik pengamatan, tipe pohon menempati urutan tertinggi menempati pada empat titik pengamatan, yaitu di titik pengamatan 9 (72,7%), titik pengamatan 10 (55,6%), titik pengamatan 5 (50%), dan titik pengamatan 4 (45,5%). Hal tersebut terjadi karena tingginya perlindungan masyarakat dalam menjaga keberadaan pohon-pohon yang ada di kawasan ini. Selain bermanfaat dalam mitigasi, pohon juga dapat mengurangi erosi tanah tepi sungai, serta memiliki nilai konservasi bagi burung dan masyarakat sekitar.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Tipe Vegetasi Habitat Burung

Berdasarkan 151 jenis tumbuhan yang diperoleh selama penelitian di seluruh tipe vegetasi hanya ada 41 jenis tumbuhan yang dikunjungi oleh burung. Jenis burung tertinggi dijumpai pada titik pengamatan 4 dengan jumlah burung sebanyak 22 jenis. Sedangkan jenis burung terendah dijumpai pada titik pengamatan 7 dengan jumlah burung sebanyak 2 jenis. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik Hubungan Keanekaragaman Jenis Vegetasi dan Keberadaan Burung

Berdasarkan **Gambar 3** diketahui bahwa banyaknya jumlah keanekaragaman jenis vegetasi pada setiap titik pengamatan mempengaruhi jumlah kehadiran burung. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara jumlah jenis vegetasi dengan jumlah jenis burung. Selain itu, ketersediaan pakan yang melimpah dan habitat yang cocok menjadi salah satu indikator penting bagi burung untuk tetap bertahan di kawasan tersebut.

Kemudian, hasil uji korelasi Pearson dengan menggunakan SPSS 28 telah membuktikan adanya korelasi antara keduanya. Nilai signifikansi antara

keanekaragaman jenis tumbuhan dan jenis burung adalah 0,009. Nilai tersebut menginformasikan bahwa tingkat hubungan keduanya saling berkait satu sama lain. Selain itu, nilai koefisien korelasi (r) Pearson yang diperoleh sebesar 66,5%. Ini menandakan bahwa telah terjadi hubungan yang kuat diantara keduanya. Oleh karena itu, tingginya keanekaragaman jenis vegetasi di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung telah mendukung keberadaan keanekaragaman jenis burung. Hasil tersebut selaras dengan hasil penelitian Setiawan et al., (2006) bahwa terdapat hubungan positif antara keberadaan keanekaragaman burung dan keanekaragaman pohon, semakin tinggi keanekaragaman jenis pohon maka semakin tinggi juga keanekaragaman burungnya.

Sebagian atau delapan jenis tumbuhan yang ada di kawasan ini diketahui berfungsi sebagai pencegah erosi. Jenis tumbuhan tersebut, yaitu: Badotan (*Ageratum conyzoides*), Singkong (*Manihot esculenta*), Albasia (*Albizia falcataria*), Sukun (*Artocarpus altilis*), Awar-awar (*Ficus septica*), Rumput Berulang (*Eleusine indica*), Bambu Tali (*Gigantochloa apus*), dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) (Wiedarti et al., 2014).

Selain itu, menurut Peraturan Pemerintah nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Hewan dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi diketahui bahwa di Kawasan Ekoeduwisata terdapat 2 jenis burung dilindungi, yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*). Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dijumpai di titik pengamatan 4 pada pohon Albasia (*Albizia falcataria*) sedangkan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*) dijumpai di 8 titik pengamatan yaitu di titik 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, dan 14.

Semakin meningkatnya ancaman bencana banjir dan longsor serta kerusakan ekosistem yang terjadi pada kawasan ekoeduwisata ini, maka sudah selayaknya mendapatkan perhatian dan peninjauan yang ketat supaya kelestarian alamnya tetap terjaga dengan baik. Kehadiran kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung menjadi harapan besar bagi kelestarian keanekaragaman jenis tumbuhan dan keberadaan burung yang ada di daerah perkotaan Jakarta. Selain itu, kawasan ini juga akan menjadi koridor dalam mempertahankan aliran gen antar populasi burung di kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung.

SIMPULAN

Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung diketahui memiliki 151 jenis tumbuhan dari 58 suku dan 742 batang. Dari jumlah jenis tumbuhan tersebut hanya ada 41 jenis tumbuhan yang dikunjungi oleh 22 jenis burung. Nilai signifikansi antara jenis keanekaragaman jenis tumbuhan dan burung adalah 0,009 dengan nilai koefisien korelasi (r) Pearson sebesar 66,5%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi hubungan yang kuat diantara keduanya. Vegetasi yang berperan sebagai pencegah erosi ada 8 jenis yaitu Badotan (*Ageratum conyzoides*), Singkong (*Manihot esculenta*), Albasia (*Albizia falcataria*), Sukun (*Artocarpus altilis*), Awar-awar (*Ficus septica*), Rumput Berulang (*Eleusine indica*), Bambu Tali (*Gigantochloa apus*), dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Kemudian terdapat 2 jenis burung dilindungi, yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Usman Firdaus, S.Kom dan tim dari Masyarakat Peduli Ciliwung (Matpeci) yang telah mendampingi selama penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. S. (2011). Distribusi Rumah Walet (*Collocalia sp*) di Kabupaten Grobogan. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Dewi, L. N., Mulyani, Y. A., Mardiasuti, A., & Tirtaningtyas, F. N. (2013). Penggunaan Jala Kabut untuk Studi Populasi Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) di Kampus IPB Dramaga: Variasi Jumlah Tangkapan dan Bobot Tubuh pada Musim Berbeda. *Media Konservasi*, 18(3): 152-160.
- Firdaus, U. (2021). *Company Profile Masyarakat Peduli Ciliwung dan Lingkungan Hidup (Mat Peci)*. Jakarta.
- Indriyanto. (2017). *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2013). IKLH 9 DAS Prioritas Jawa. <https://docplayer.info/73809327-iklh-9-das-prioritas-jawa.html>. Diakses 13 November 2020.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
- Kusmana, C. (2017). *Metode Survey dan Interpretasi Data Vegetasi*. IPB.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Mueller-Dombois, D., & Ellenberg, H. (2016). *Ekologi Vegetasi: Tujuan dan Metode*. Jakarta: LIPI Press.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Setiawan, A., Alikodra, H. D., Gunawan, A., & Darnaedi, D. (2006). Keanekaragaman Jenis Pohon dan Burung di Beberapa Areal Hutan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 12(1): 1-13.
- Supriatna, J. (2018). *Konservasi Biodiversitas: Teori dan Praktik di Indonesia*. Penerbit: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Tirtaningtyas, F. N. (2019). Bagi Burung, Pohon adalah Segalanya. <https://www.mongabay.co.id/2019/06/11/bagi-burung-pohon-adalah-segalanya/>. Diakses 7 Februari 2022.
- Waldi, R. D., Assamsi, K., Fauzi, A., & Marpaung, D. R. (2014). Pengamatan Aktivitas Harian Burung Gereja (*Passer montanus*) di Institut Pertanian Bogor. Laporan Penelitian Fakultas Kehutanan IPB.
- Wiedarti, S., Ramdan, H., & Sudrajat, C. (2014). Keanekaragaman Jenis Pencegah Erosi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung. *Ekologia*, 14(2), 1–9.

Lampiran 7

Publikasi Tulisan Ilmiah di Jurnal Pro-Life

Jurnal Pro-Life, Volume 9 Nomor 1, Maret 2022



Prolife
Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, dan Ilmu Serumpun
<https://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife>

Studi Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Ekowisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung

Asep Koswara^{1*}, Tatang Mitra Setia², Dewi Malia Prawiradilaga³
¹Magister Biologi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Nasional, Jakarta
²Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jakarta
³Pusat Riset Biologi, OR Ilmu Hayati, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
*Corresponding Author: aligavkoswara@gmail.com

Article History

Received : 18 February 2022
Approved : 23 March 2022
Published : 31 March 2022

Keywords
Bird species, Ciliwung, diversity of birds, ecotourism, protected birds

ABSTRACT

*The limited study of bird in The Ecotourism area of Ciliwung watershed has led to the inability of the management authority to inform the community about diversity of birds in this area. The purpose of this study is to find out the composition, abundance, and diversity of bird species. The research was carried out in March – July 2021 at 14 observation points divided into 2 research stations called: Saung Matpeci and Shibi. Saung Matpeci Station has five observation points, and Shibi Station has nine observation points. The method used was Point Count method. and the bird diversity was analysed using the Shannon-Wiener Index. There were 518 individuals consisting of 38 species, 26 genera and 19 families of birds. The highest bird abundance value in this area was 0,247 and the lowest abundance was 0,002. The diversity of bird in this area was classified into moderate category (2,54). The Brontok eagle (*Nisaetus cirrhatus*) and The Striped fan (*Rhipidura javanica*) are protected birds in Indonesia.*

© 2022 Universitas Kristen Indonesia
Under the license CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Kawasan Ekowisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung merupakan kawasan yang ada di aliran sungai Ciliwung wilayah Jakarta Selatan yang representatif sebagai lokasi untuk kegiatan wisata, kegiatan pendidikan berbasis lingkungan dan kegiatan konservasi berbasis sungai (ekoriparian) (Firdaus,

2021). Kawasan ini masih memiliki vegetasi alami yang tumbuh cukup baik sehingga menjadikan habitat yang cocok bagi beberapa jenis burung dan keanekaragaman hayati lainnya (Wiedarti, 2014). Selain itu, adanya pemukiman masyarakat sekitar tepi sungai dan kebun rakyat mendukung beberapa jenis burung untuk tetap bertahan hidup di kawasan ini.

Sejak tahun 2014 Komunitas Masyarakat Peduli Ciliwung (Marpeci) telah menjadikan lokasi ini sebagai Kawasan Ekoeduwisata yang terdiri dari 3 (tiga) zona, yaitu: zona sekolah sungai, zona *green camp*, dan zona ekoriparian. Kemudian, pada tahun 2017 Komunitas Matpeci mendapatkan dukungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPERA), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Pemerintah Kota Jakarta Selatan, dan dunia usaha dalam pelestarian ekosistem lingkungan kawasan ini (Firdaus, 2021).

Selain itu, KLHK juga mengharapkan kawasan ini dapat mengembalikan fungsi hutan secara ekologi. Dalam upaya mendukung konservasi keanekaragaman hayati dan pentingnya pendidikan lingkungan yang ada di wilayah ekoeduwisata DAS Ciliwung, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penelitian tentang keanekaragaman jenis burung. Sejak berdirinya Kawasan Ekoeduwisata, penelitian secara khusus tentang keanekaragaman burung di kawasan ini masih terbatas.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui data komposisi dan keanekaragaman burung di kawasan

ekoeduwisata ini. Data tersebut diharapkan dapat memberikan informasi dan rekomendasi bagi peningkatan kualitas kawasan ini sebagai tempat untuk pengamatan burung (*birdwatching*) dan sebagai pusat pendidikan lingkungan yang berbasis konservasi. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah adanya perbedaan keanekaragaman dan kemerataan jenis burung antar titik pengamatan di masing-masing stasiun penelitian yang telah ditentukan di sepanjang kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung.

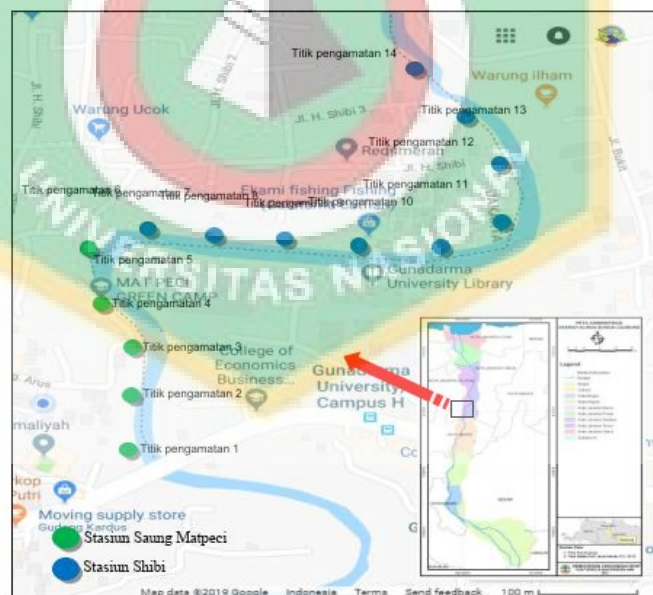
METODE PENELITIAN

Studi keanekaragaman burung ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan dari bulan Maret sampai bulan Juli 2021, dengan waktu pengamatan per hari dilakukan 2 kali, yaitu pagi hari dari pukul 06.00 – 11.00 WIB dan sore hari dari pukul 13.00 – 18.00 WIB. Lokasi penelitiannya di kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung. Lokasi ini berada di Kelurahan Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan. Kawasan ini memiliki panjang jalur sekitar 1 KM sepanjang tepi sungai DAS Ciliwung, sebelah selatan berbatasan dengan jalan layang Akses UI, sebelah utara berbatasan dengan RT 10 RW 02, sebelah barat berbatasan dengan RT 01 dan RT 015 RW 02, serta sebelah timur berbatasan dengan

komplek Universitas Gunadarma Depok. Kawasan ini juga dihuni oleh pemukiman warga yang cukup padat yang berbatasan langsung dengan tepi sungai Ciliwung.

Panjangnya jalur tepi sungai dan akses yang cukup sulit dilalui, maka penelitian di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung dibagi kedalam 2 (dua) stasiun penelitian, yaitu Stasiun Saung Matpeci dan Stasiun Shibi. Kedua stasiun tersebut dibatasi oleh bukit yang cukup terjal yang ditumbuhi pohon Kedondong Hutan (*Spondias pinnata*), dan Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) sehingga akses untuk menuju ke stasiun Shibi harus memutar arah melewati pemukiman warga. Stasiun

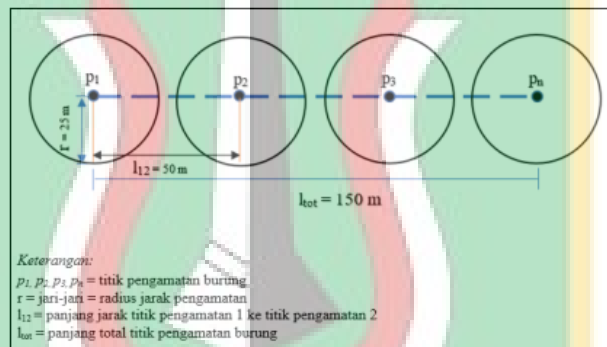
pertama dinamai dengan stasiun Saung Matpeci karena di stasiun ini terdapat saung edukasi komunitas Matpeci sebagai tempat diskusi dan belajar tentang lingkungan, serta digunakan juga oleh masyarakat untuk aktivitas kemasyarakatan. Stasiun Saung Matpeci terdiri dari 5 (lima) titik pengamatan burung, yaitu titik pengamatan 1, 2, 3, 4 dan 5. Stasiun kedua namanya stasiun Shibi karena menyesuaikan dengan nama jalur yang ada di kawasan ini. Stasiun ini terdiri dari 9 titik pengamatan, yaitu titik pengamatan 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Titik Pengamatan Burung di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung, Kel.Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan
 Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup, 2013

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah Binokuler, GPS, jam tangan, peta, alat penghitung jarak, buku panduan lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon *et al.*, 2010), dan buku informasi tambahan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (van Balen, 2010). Sebelum dilakukan penelitian secara mendalam, terlebih

dahulu dilakukan survei lokasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dan memastikan lokasi mana saja yang layak dan cocok dilakukan penelitian serta metode apa yang tepat dalam pengumpulan data burung. Selanjutnya adalah dilakukan pengumpulan data burung dengan menggunakan metode Titik Hitung (*Point Count*) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Titik Pengamatan Burung Metode *Point*

Merujuk pada Bibby *et al.*, (1992), Bibby *et al.*, (2000) dan Irham *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pengamatan burung dalam metode ini dilakukan dengan pengambilan sampel dari komunitas burung yang akan dihitung dalam waktu dan lokasi tertentu. Pendapat ini dikuatkan oleh Ekowati *et al.*, (2016) dan Fransisca *et al.*, (2013) bahwa metode ini dapat mewakili luas wilayah yang akan diteliti dan diam di tempat tersebut dengan

mengamati burung di wilayah sekitarnya. Kemudian dilakukan pendataan dan penghitungan dengan jarak radius mengakumulasi wilayahnya (baik burung yang terlihat lewat lensa binokuler secara langsung maupun melalui suara burung). Dalam metode ini ditentukan radius / jarak titik pengamatan satu dengan titik pengamatan lainnya yang telah disesuaikan dengan kondisi di kawasan tersebut.

Menurut Bibby *et al.*, (1992) terdapat asumsi-asumsi yang dapat digunakan dalam menggunakan metode titik hitung, yaitu: 1. Burung terbang tidak mendekat atau menjauhi pengamat; 2. Burung dapat diketahui seutuhnya dalam titik pengamatan; 3. Burung dalam keadaan diam selama periode penghitungan; 4. Perilaku burung tidak mempengaruhi satu sama lain; 5. Penentuan jarak yang telah ditentukan tepat; 6. Burung sepenuhnya dapat diidentifikasi dengan tepat.

Penelitian burung ini dilakukan di titik pusat pengamatan yang jarak pandangnya (radius jarak) adalah 25 m ke arah mata memandang sekitar area penelitian. Ada 14 (empat belas) titik yang telah ditentukan sebagai lokasi pengamatan, dimana 5 titik pengamatan ada di stasiun Saung Matpeci, dan 9 titik pengamatan ada di stasiun Shibi. Peletakan titik pengamatan ini dilakukan berdasarkan pada tingkat kerapatan vegetasi sesuai hasil survei yang telah dilakukan dan jalur yang ada di sekitar tepi sungai Ciliwung. Menurut Syaputra *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa ada 3 (tiga) tingkatan kerapatan vegetasi dalam melakukan penelitian burung, yaitu: 1. Vegetasi rapat, vegetasi yang didominasi oleh jenis-jenis tanaman dan kanopi pohon hampir menutupi seluruh area disekitarnya; 2. Vegetasi sedang, tutupan kanopi vegetasi memungkinkan cahaya matahari dapat

masuk; 3. Vegetasi jarang, tutupan kanopi vegetasi memungkinkan cahaya matahari langsung menembus sampai lantai area.

Setiap penelitian di titik pengamatan dilakukan pencatatan mengenai jenis dan jumlah individu burung yang terlihat langsung oleh peneliti dengan dibantu oleh binokuler dan buku panduan lapangan burung yang disusun oleh MacKinnon *et al.*, tahun 2010. Selain itu, perlu juga dilakukan pencatatan mengenai waktu perjumpaan burung. Analisis data dalam studi ini meliputi 4 (empat) hal, yaitu analisis komposisi burung, kelimpahan burung, keanekaragaman burung, dan pemerataan burung di kawasan ekowisata Ciliwung.

Komposisi Burung

Penentuan perbedaan komposisi burung pada dua lokasi penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan *Jaccard Index (IS j)* (Kariyam, 2010; Rasmendro, 2004; Stephanie, 2016). Penghitungan komposisi burung ini hanya berdasarkan pada jumlah jenis burung yang ditemui di lokasi penelitian. Berikut ini rumus persamaannya:

$$IS j = \frac{C}{(a + b + C)} \times 100$$

Keterangan:

IS j = komposisi burung berdasarkan jenis
 C = jumlah jenis burung pada dua lokasi penelitian
 a = jumlah jenis burung di lokasi penelitian A
 b = jumlah jenis burung di lokasi penelitian B

Kelimpahan Burung

Penentuan kelimpahan burung di titik pengamatan dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut (van Balen, 1984):

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:
 P_i = nilai kelimpahan burung
 n_i = jumlah individu jenis *i*
 N = jumlah total individu

Keanekaragaman Jenis Burung

Penentuan nilai keanekaragaman jenis burung di Kawasan ekowisata dapat diperoleh dengan menggunakan indeks keanekaragaman jenis *Shannon-Wiener* dengan rumus persamaan sebagai berikut (Krebs, 1978):

$$H' = - \sum \left[\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right]$$

Keterangan:
 H' = nilai indeks keanekaragaman jenis, dengan kriteria:
 H' < 1 : tingkat keanekaragaman jenis rendah
 1 < H' < 3 : tingkat keanekaragaman jenis sedang
 H' > 3 : tingkat keanekaragaman jenis tinggi
 n_i = jumlah individu jenis *i*
 N = jumlah total individu

Adapun, untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis burung antara stasiun satu dengan stasiun penelitian lain, maka dilakukan penghitungan stastistik dengan menggunakan Uji-t Hutchinson (1994) dengan rumus persamaan sebagai berikut:

$$t - hit = \frac{H'_1 - H'_2}{\sqrt{\text{Var } H_1 + \text{Var } H_2}}$$

Variannya dihitung dengan rumus

persamaan:

$$\text{Varian } (H') = \frac{\sum p_i (\log_2 p_i)^2 - (\sum p_i \log_2 p_i)^2}{N} + \frac{S - 1}{2N^2}$$

dimana:

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

Keterangan:
 H' = Nilai Indeks Keragaman
 P_i = n_i/N
 S = Jumlah jenis yang teramati
 N = Jumlah kelimpahan semua jenis per stasiun

Kemerataan Jenis Burung

Penentuan kemerataan burung menempati suatu titik area pengamatan dapat diukur dengan nilai kemerataan antar jenis burung dengan rumus persamaan sebagai berikut (Krebs, 1972):

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

Keterangan:
 E' = nilai indeks kemerataan jenis
 H' = nilai indeks keanekaragaman jenis
 S = jumlah jenis burung tiap titik pengamatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Burung

Komposisi burung di kawasan ekowisata DAS Ciliwung diperoleh 518 ekor burung. Jumlah individu tersebut berasal dari 38 jenis burung, 26 marga dan 19 suku. Sedangkan apabila dilihat berdasarkan komposisi burung di masing-masing stasiun penelitian, stasiun Saung Matpeci terdapat 33 jenis, 21 marga dan 19 suku, dan di Stasiun Shibi terdapat 26 jenis, 17 marga, dan 14 suku. Dari jumlah keseluruhan komposisi burung tersebut,

stasiun Saung Matpeci terdapat 234 ekor burung dan stasiun Shibi terdapat 284 ekor burung.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Komposisi Jenis Burung di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung

Keterangan	Stasiun Penelitian		Jumlah Keseluruhan
	Saung Matpeci	Shibi	
Suku	19	14	19
Marga	21	17	26
Jenis	33	26	38

Jumlah keseluruhan komposisi burung pada **Tabel 1**, diperoleh dari masing-masing titik pengamatan yang ada di 2 stasiun tersebut. Untuk mengetahui komposisi di masing-masing stasiun penelitian dapat di lihat pada **Tabel 2** dan **3**. Komposisi burung di stasiun Saung Matpeci (**Tabel 2**) diperoleh komposisi burung tertinggi berada di titik pengamatan 4, yaitu terdapat 22 jenis, 14 suku dan 18 marga, sedangkan komposisi burung terendah berada di titik pengamatan 3 dengan jumlah 6 jenis, 6 suku, dan 6 marga. Sedangkan komposisi burung di

stasiun Shibi (**Tabel 3**) diperoleh komposisi burung tertinggi di titik pengamatan 6 yaitu terdapat 14 jenis burung, 12 marga dan 12 suku. Adapun komposisi burung terendah berada di titik pengamatan 7, yaitu terdapat 2 jenis spesies, 2 marga dan 2 suku. Kemudian, berdasarkan hasil hitungan *Jaccard Index* menurut Stephanie (2016) diperoleh nilai komposisi kesamaan dan perbedaan jenis burung diantara dua stasiun tersebut sebesar 39,18% dan 60,82%. Nilai perbedaan komposisi tersebut diperoleh dari persentase 100% dikurangi persentase komposisi kesamaan jenis.

Tabel 2. Komposisi Jenis Burung di Stasiun Saung Matpeci

Keterangan	Stasiun Saung Matpeci					Jumlah
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	
Suku	7	7	6	14	11	19
Marga	8	9	6	18	13	21
Jenis	9	11	6	22	19	33

Tabel 3. Komposisi Jenis Burung di Stasiun Shibi

Keterangan	Stasiun Shibi									Jumlah
	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12	Titik 13	Titik 14	
Suku	12	2	4	5	7	7	6	9	8	14
Marga	12	2	4	5	8	7	6	9	8	17
Jenis	14	2	4	7	10	10	6	10	10	26

Berdasarkan hasil pengamatan di 2 (dua) stasiun penelitian (Tabel 2 dan Tabel 3) diketahui bahwa komposisi burung di stasiun Saung Matpeci menempati urutan tertinggi dari stasiun Shibi. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh keberadaan habitat dan ketersediaan nutrisi di Stasiun Saung Matpeci relatif lebih baik. Kemudian, keberadaan kebun rakyat di Stasiun Saung Matpeci yang ditanami Jambu Air (*Syzygium aqueum*), Mangga (*Mangifera indica*), melinjo (*Gnetum gnemon*), Petai (*Parkia speciosa*), dan Rambutan (*Nephelium lappaceum*) menarik perhatian burung untuk hadir di stasiun ini. Wiens (1992) dan Krebs & Davis (1978) menyatakan bahwa burung mempunyai kemampuan memilih habitat yang bisa menyediakan sumber daya bagi kebutuhan hidupnya. Menurut Sulistyadi (2010) bahwa perbedaan daya dukung pada tiap habitat menjadi kunci penting terjadinya perbedaan jenis burung. Adapun keberadaan struktur vegetasi di stasiun ini didominasi oleh vegetasi tipe semai sebesar 47,71% sedangkan tipe pancang, tiang dan pohon masing-masing memiliki persentase sebesar 24,12%, 12,40% dan 15,77%.

Walaupun keberadaan jenis burung di 2 (dua) stasiun memiliki jumlah yang berbeda tetapi ada 21 jenis burung atau 55% berada semua stasiun, yaitu: Bentet

Coklat (*Lanius cristatus*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), Kipasan belang (*Rhipidura javanica*), Cinenen pisang (*Orthotomus sutorius*), Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Raja udang meninting (*Alcedo meninting*), Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Cabai polos (*Dicaeum concolor*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), Merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), Layang-layang batu (*Hirunda tahitica*), Tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung madu pengantin (*Nectarinia sperata*), Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), Dederuk Jawa (*Streptopelia bitorquata*), dan Wiwik uncuung (*Cacomantis sepulcralis*). Berdasarkan hasil pengamatan penyebab keberadaan 55% burung ada di dua stasiun, yaitu: 1) territorial jenis burung yang luas; 2) kesediaan pakan burung yang melimpah; 3) minimnya gangguan dari masyarakat sekitar; dan 4) habitatnya sesuai bagi jenis burung tersebut.

Diketahui 21 jenis burung tersebut berasal dari 14 suku burung, yaitu: suku Laniidae, suku Apodidae, suku Muscicapidae, Silviidae, suku Alcedinidae, suku Ploceidae, suku Motaciliidae, suku

Dicaidae, suku Pycnonotidae, suku Hirundinidae, suku Columbidae, suku Accipitridae, suku Nectariniidae dan suku Cuculidae. Suku Nectariniidae dan suku Pycnonotidae sebagai suku yang memiliki jenis burung terbanyak di kawasan ini, masing-masing terdapat 3 jenis burung. Tiga jenis burung dari suku Nectariniidae, antara lain: Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung madu pengantin (*Nectarinia sperata*), dan Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*). Sedangkan tiga jenis burung dari suku Pycnonotidae, antara lain: Merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), Merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Berdasarkan teori indeks Shannon-Wiener bahwa suatu kawasan dapat dikatakan memiliki nilai keanekaragaman jenis rendah apabila berada dibawah angka 1, bernilai sedang apabila berada pada angka $1 < H' < 3$, dan memiliki nilai keanekaragaman jenis tinggi apabila diatas angka 3 ($H' > 3$). Hasil perhitungannya diperoleh nilai sebesar 2,54. Kemudian, apabila dilihat dari hasil perhitungan di masing-masing stasiun penelitian, maka nilai indeks keanekaragaman jenis burung di Stasiun Saung Matpeci sebesar 2,62 dan di stasiun Shibi sebesar 2,31. Masing-masing nilai tersebut menyatakan bahwa keanekaragaman jenis burung bernilai

sedang atau cukup beragam. hal tersebut menunjukkan bahwa kawasan ini cukup mendukung sebagai habitat untuk kehidupan burung seperti melimpahnya sumber pakan, minimnya ancaman atau gangguan dari masyarakat sekitar, dan tempat yang cocok untuk bersarang dan beristirahat. Selain itu, menurut Iswandaru *et al.*, (2018) dalam hasil penelitiannya suatu kawasan memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis burung sedang menunjukkan bahwa kondisi ekosistem wilayah tersebut relatif baik dan tidak mengalami tekanan dalam mendukung kehidupan burung.

Walaupun nilai di dua stasiun tersebut kategori bernilai sedang tetapi memiliki nilai indeks yang berbeda. Stasiun Saung Matpeci lebih tinggi 0,31 dibandingkan dengan indeks keanekaragaman jenis di Stasiun Shibi. Nilai tersebut relevan juga dengan hasil perhitungan Uji-t, dimana hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai keanekaragaman jenis burung diantara 2 stasiun tersebut dengan hasil t-hitung sebesar 7,35. Dalam uji statistik ini disepakati bahwa nilai Uji-t dapat diterima dengan syarat angka t-Tabel lebih kecil dari t-hitung (Tabel 5). Hasil perhitungan Uji-t terhadap keanekaragaman jenis burung di kawasan ekowisata DAS Ciliwung menunjukkan perbedaan sangat nyata antara stasiun Saung Matpeci dan

Shibi dengan tingkat kepercayaan sebesar 99% ($\alpha = 0,01$). Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan

habitat, pakan yang tersedia, gangguan dari manusia atau aktivitas masyarakat di dua stasiun tersebut.

Tabel 5. Perbandingan Nilai Uji-t terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di Stasiun Penelitian

Stasiun	T-Tabel		T-Hitung	Keterangan
	0,05	0,01		
Saung Matpeci dan Shibi	1,78	2,68	7,35	Perbedaan sangat nyata

Perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis burung disebabkan oleh keberadaan pakan alami burung di Stasiun Saung Matpeci lebih beragam dibandingkan di stasiun Shibi, seperti keberadaan pohon loa (*Ficus racemosa*) di tepi sungai di titik pengamatan 5 yang sedang berbunga dan berbuah lebat dapat dijumpai Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung-madu pengantin (*Nectarinia sperata*), Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*) dan Cinenen pisang (*Orthotomus sutorius*). Habitat jenis loa ini cocok hidup di daerah yang dekat dengan sumber air (Trimanto, 2010). Kemudian, keberadaan pohon jambu air (*Syzygium aqueum*), pohon petai (*Parkia speciosa*) dan kebun masyarakat di titik pengamatan 4 yang ada di tepi sungai banyak dijumpai jenis burung Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Bondol jawa (*Lonchura leucogastroides*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Kapinis rumah (*Apus nipalensis*). Selain itu, kurangnya gangguan masyarakat

terhadap burung liar menyebabkan burung relatif mudah dijumpai, khususnya di titik pengamatan 4 dan 5.

Kemudian, apabila dilihat dari waktu pengamatan (pagi dan sore) maka diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis burung di kawasan ekoeduwisata pada waktu pengamatan pagi (06.00 – 11.00 WIB) adalah 2,50 (kategori sedang) dan waktu pengamatan sore (13.00 – 18.00 WIB) adalah 2,38 (kategori sedang). Perbedaan selisih angka 0,18 menandakan bahwa pada waktu pagi keanekaragaman jenis burung cenderung lebih tinggi dibandingkan pada waktu sore. Hal ini memiliki makna yang sama dengan nilai indeks keanekaragaman jenis burung di stasiun Shibi, dimana nilai keanekaragaman jenis burung di waktu pagi lebih tinggi (2,32) dibandingkan dengan waktu sore (2,09). Sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis burung di stasiun Saung Matpeci lebih tinggi pada waktu sore (2,55) dibandingkan pada waktu pagi (2,42) (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Burung Berdasarkan Waktu Pengamatan di Kawasan Ekoeduwisata

Terjadinya perbedaan nilai keanekaragaman jenis burung antara waktu pagi dan waktu sore di 2 stasiun penelitian dipengaruhi oleh kondisi cuaca pada saat dilakukan pengamatan di masing-masing stasiun. Berdasarkan catatan selama penelitian, stasiun Shibi memiliki cuaca cerah lebih banyak pada waktu pagi dibandingkan waktu sore. Kemudian, pengamatan waktu sore di Stasiun Shibi apabila sudah mendekati pukul 17.00 WIB kondisinya sudah gelap, hal ini terjadi karena kurangnya sinar matahari menembus kawasan ini yang disebabkan

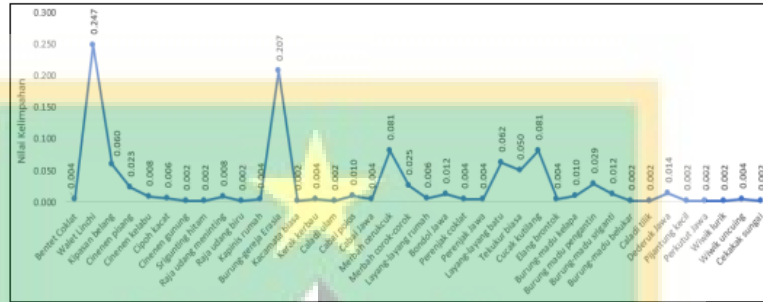
Kelimpahan Burung

Kelimpahan merupakan jumlah total individu suatu jenis yang berada dalam suatu kawasan habitat (Balen, 1984). Jumlah individu dan jumlah jenis menjadi penentu dalam keanekaragaman jenis sehingga setiap lokasi tentunya memiliki keanekaragaman jenis yang berbeda-beda (Rusmendro *et al.*, 2009). Nilai

oleh rapatnya tutupan kanopi populasi Bambu Tali (*Gigantochloa apus*). Menurut Alikodra (1990) menyebutkan bahwa kondisi lingkungan menjadi faktor utama besar kecilnya keanekaragaman jenis burung di suatu kawasan. Burung juga sangat tergantung pada tumbuhan yang ada di sekitarnya karena dapat dimanfaatkan sebagai tempat bersarang, penyedia pakan, perlindungan diri dari ancaman predator dan gangguan lingkungan lainnya (Sihotanga *et al.*, 2013). Oleh sebab itu, tumbuhan sangat mempengaruhi akan kehadiran burung di suatu lokasi.

kelimpahan jenis burung dalam suatu kawasan dikatakan tinggi apabila nilainya 1 dan wien kelimpahannya rendah apabila nilainya 0. Berdasarkan hasil penelitian di 14 titik pengamatan diperoleh nilai kelimpahan burung di kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung berada

dalam rentang kelimpahan angka 0,002 sampai 0,247 (gambar 4).



Gambar 4. Grafik Nilai Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Ekoeduwisata

Jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan tertinggi sebesar 0,247 adalah Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dan jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan terendah sebesar 0,002. Ada 11 jenis yang memiliki nilai 0,002, yaitu: Cinenen gunung (*Orthotomus cuculatus*), Srigunting hitam (*Dicrurus macrocercus*), Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*), Kakapata biasa (*Zosterops palpebrosus*), Caladi ulam (*Dryocopus javensis*), Caladi tilik (*Picoides moluccensis*), Burung-madu belukar (*Anthreptes singalensis*), Pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*), Perkatut Jawa (*Geopelia striata*), Wiwik lurik (*Cacomantis sonneratii*) dan Cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*).

Kelimpahan jenis burung Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dapat dijumpai di 13 titik pengamatan, hanya 1 titik pengamatan yang jarang dijumpai jenis burung ini yaitu di titik pengamatan 7. Hal ini disebabkan oleh rimbun dan rapatnya

pohon bambu ater (*Gigantochloa atter*) sehingga kondisinya menjadi gelap dan sulit teramati kehadiran burung di titik ini. Dari 13 titik pengamatan tempat perjumpaan Walet Linchi (*Collocalia linchi*), titik pengamatan 1 tempat paling mudah untuk menjumpainya. Hal ini terjadi karena pada titik pengamatan 1 terdapat jembatan layang sebagai tempat yang cocok untuk membuat sarang, sehingga mereka relatif aman dari gangguan manusia. Adapun kelimpahan jenis burung yang rentang angkanya berdekatan dengan Walet Linchi adalah Burung-gereja erasia (*Passer montanus*) dengan rentang kelimpahan 0,207. Burung ini dapat ditemui di 10 titik pengamatan, tetapi di titik pengamatan 3, 7, 9, dan 10 jenis burung ini jarang dijumpai.

Apabila diidentifikasi berdasarkan masing-masing stasiun penelitian, kelimpahan jenis burung tertinggi di stasiun Saung Matpeci adalah Walet Linchi

(*Collocalia linchi*) dengan nilai kelimpahan 0,437, sedangkan kelimpahan jenis burung tertinggi di stasiun Shibi adalah Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) dengan nilai kelimpahan 0,250 (Tabel 4). Kelimpahan tinggi Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dan Burung-gereja

Erasia (*Passer montanus*) dapat terjadi karena dua jenis burung tersebut memiliki kemampuan adaptasi dengan baik dan mampu berasosiasi dengan masyarakat lingkungan sekitar sehingga mereka mampu bertahan hidup (*survive*) di kawasan tersebut.

Tabel 4. Nilai Kelimpahan Jenis Burung pada Stasiun Penelitian

Stasiun	Suku	Marga	Jenis	Rentang Kelimpahan
Saung Matpeci	19	21	33	0,004 – 0,437
Shibi	14	17	26	0,004 – 0,250

Adapun untuk jenis burung dengan kelimpahan terendah atau sedikit teramati di Stasiun Saung Matpeci dan Stasiun Shibi memiliki nilai yang sama yaitu 0,004. Ada 10 jenis burung di Stasiun Saung Matpeci yang memiliki nilai 0,004, yaitu: Bentet Coklat (*Lanius cristatus*), Cinenen gunung (*Orthotomus cuculatus*), Srigunting hitam (*Dicrurus macrocercus*), Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Caladi ulam (*Dryocopus javensis*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Caladi tilik (*Picoides moluccensis*), dan Wiwik uncuung (*Cacomantis sepulcralis*). Sedangkan di stasiun Shibi terdapat 12 jenis burung yang memiliki nilai 0,004, yaitu: Bentet Coklat (*Lanius cristatus*), Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Cabai Jawa

(*Dicaeum trochileum*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung-madu belukar (*Anthreptes singalensis*), Pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*), Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), Wiwik lurik (*Cacomantis sommeratii*), Wiwik uncuung (*Cacomantis sepulcralis*), dan Cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*). Jenis burung yang ada di masing-masing stasiun tersebut umumnya termasuk dalam jenis burung yang soliter dan memiliki sensitivitas yang cukup tinggi terhadap lingkungan atau perubahan habitat sehingga perjumpaan dengan mereka relatif sulit.

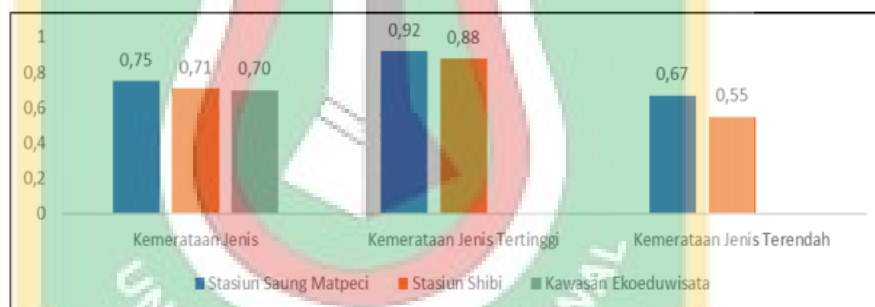
Kemerataan Jenis Burung

Kemerataan jenis burung dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat sebaran jenis burung di kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung. Tentunya

dalam mengetahui nilai pemerataan jenis burung di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh indeks keanekaragaman jenis burung dan banyaknya jenis burung yang ditemui selama penelitian. Krebs (1972) menyebutkan bahwa nilai pemerataan di suatu kawasan dapat dinyatakan tinggi apabila memiliki nilai 1,0. Menurut Hamzati (2013), apabila dalam suatu kawasan nilai pemerataannya mendekati angka 0 maka kawasan tersebut didominasi oleh jenis burung tertentu.

Berdasarkan teori tersebut maka tingkat sebaran jenis burung di kawasan

ekoeduwisata DAS Ciliwung mendekati nilai pemerataan cukup tinggi yaitu 0,70 (Gambar 5). Selain pemerataan jenis burung berdasarkan kawasan, pemerataan jenis burung berdasarkan stasiun penelitian dan titik pengamatan pun perlu diketahui juga, hal ini penting dilakukan untuk memudahkan para pemerhati pendidikan lingkungan dalam menginformasikan keberadaan jenis burung kepada para pengunjung kawasan ini, dan sebagai rekomendasi bagi para pecinta burung liar dalam melakukan pengamatan burung di kawasan ini.



Gambar 5. Grafik Nilai Kemerataan Jenis Burung Jenis

Kemerataan jenis burung di stasiun Saung Matpeci dan stasiun Shibi diperoleh nilai sebesar 0,75 dan 0,71 (Gambar 5). Nilai pemerataan jenis burung di kedua stasiun tersebut relatif sama hanya terpaut angka 0,04. Apabila dilihat dari masing-masing stasiun penelitian, nilai pemerataan tertinggi di Stasiun Saung Matpeci berada di titik pengamatan 4 (0,92) dan di Stasiun Shibi berada di titik pengamatan 6 dan 11

(0,88). Sedangkan pemerataan terendah di Stasiun Saung Matpeci berada di titik pengamatan 1 (0,67) dan Stasiun Shibi berada di titik pengamatan 14 (0,55). Rendahnya nilai pemerataan jenis burung di titik pengamatan 1 diakibatkan oleh dominasi jumlah individu jenis Walet linchi (*Collocalia linchi*) dan Burung-gereja erasia (*Passer montanus*), sedangkan di titik pengamatan 14

didominasi oleh jumlah individu jenis Walet linchi (*Collocalia linchi*) dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Keberadaan Burung Dilindungi

Tiga puluh delapan jenis burung yang dijumpai di kawasan ekowisata DAS Ciliwung ditemukan empat jenis burung, yaitu: Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), dan Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*). Keempat jenis burung tersebut masuk kedalam burung dataran rendah (Sulistiyadi, 2010). Kemudian, Menurut *IUCN Red List* tiga dari empat jenis burung tersebut, termasuk kategori risiko rendah terancam punah (*Least Concern*), yaitu: Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) dan satu jenis mendekati terancam punah (*Near Threatened*) yaitu Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*). Selain itu, ada satu jenis burung pulau Jawa dan tidak ditemukan di pulau Indonesia lainnya yaitu Perenjak coklat (*Prinia polychroa*). Burung ini tersebar luas di pulau Jawa tetapi cukup sulit ditemui dan dapat diketahui kehadirannya sampai ketinggian 1500 mdpl. (MacKinnon *et al.*, 2010).

Keberadaan Perenjak coklat (*Prinia polychroa*) sebagai burung pemakan serangga ini telah menjadi informasi

menarik untuk Kawasan Ekowisata sebagai habitat yang cocok bagi burung tersebut dan menjadi potensi sebagai lokasi yang cukup strategis untuk edukasi lingkungan dan konservasi burung di kawasan urban kota Jakarta. Selain burung pemakan serangga, di kawasan ini diketahui juga ada jenis burung pemakan nektar (penyerbuk), pemakan biji (agen penyebar) dan burung pemangsa puncak yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*). Menurut Peraturan Pemerintah nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Hewan dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 92 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi diketahui bahwa Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipas belang (*Rhipidura javanica*) termasuk burung yang dilindungi.

Semakin meningkatnya ancaman bencana banjir dan longsor serta kerusakan ekosistem yang terjadi pada kawasan ekowisata ini, maka sudah selayaknya mendapatkan perhatian dan penjaagaan yang ketat supaya kelestarian alamnya tetap terjaga dengan baik. Kehadiran kawasan ekowisata DAS Ciliwung menjadi harapan besar bagi kelestarian keanekaragaman jenis burung yang ada di daerah perkotaan Jakarta. Selain itu, kawasan ini juga akan menjadi koridor dalam mempertahankan aliran gen antar

populasi burung di kawasan ekowisata DAS Ciliwung.

SIMPULAN

Kawasan Ekowisata DAS Ciliwung diketahui terdapat komposisi burung 38 jenis, 19 suku dan 518 ekor. Nilai keanekaragaman, kelimpahan dan pemerataan jenis burung diperoleh masing-masing sebesar 2,54 (cukup beragam), 0,002-0,247 (cukup melimpah) dan 0,70 (cukup tinggi). Hal ini membuktikan bahwa lokasi penelitian sangat dipengaruhi oleh daya dukung yang beranekaragam. Kawasan ini dihuni oleh dua jenis burung yang dilindungi yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipas belang (*Rhipidura javanica*). Selain itu, ditemukan juga empat jenis burung dataran rendah yaitu Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) dan Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*) di Stasiun Saung Matpeci, serta Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*) di semua stasiun penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., & Hill, D. A. (1992). *Bird Census Techniques* (1st Editio). London: Academic Press Limited.
- Bibby, C. J., Jones, M., & Marsden, S. (2000). *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana.
- Ekowati, A., Setiyani, A. D., Haribowo, D. R., & Hidayah, K. (2016). Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor. *Al-Kaumiyah: Jurnal Biologi*, 9(2), 87-94. <https://doi.org/10.15408/kaumiyah.v9i2.3355>
- Firdaus, U. (2021). *Company Profile Masyarakat Peduli Ciliwung dan Lingkungan Hidup (Mat Peci)*. Jakarta.
- Hutchinson, J. E. (1994). *Instrument to Mathematical Analysis Rev. ed.* ANU: Department of Mathematics School of Mathematics Science.
- Irfham, M., Haryoko, T., & Yohanna. (2018). Seri Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa - Buku IX: Burung. In D. M. Prawiradilaga (Ed.), *Pusat Penelitian Biologi LIPI*.
- Iswandaru, D., Khalil, A. R. A., Kuniawan, B., Pramana, R., Febryano, I. G., & Winarno, G. D. (2018). Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. *Indonesian Journal of Conservation*, 07(01), 57-62
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2013). IKLH 9 DAS Prioritas Jawa. <http://docplayer.info/73809327-Iklh-9-das-prioritas-jawa.html>. Diakses 13 November 2020.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 92 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan

- Jenis Tumbuhan dan Satwa. University Press: Foundations and patterns.
- Rusmendo, H., 2004. *Materi Perkuliahan Ekologi Tumbuhan*. Jakarta: Fakultas Biologi Universitas Nasional.
- Rusmendo, H., Khadafi, A., Bayan Prayoga, H., & Apriyanti, L. (2009). Keberadaan Jenis Burung pada Lima Stasiun Pengamatan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis*, 2(2), 50-64.
- Sihotanga, D. F., Patanab, P. & Jumilawaty, E. (2013). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser. *Peronema Forestry Science Journal*, 2(2), 59-66.
- Stephanie. (2016). *Jaccard Index / Similarity Coefficient*. [Online] Available at: <https://www.statisticshowto.com/jaccard-index/>. Accessed 11 Oktober 2020.
- Sulistiyadi, E. (2010). Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(2), 237-253.
- Syaputra, A., Gunawan, H. & Yoza, D. (2017). Komposisi dan Keanekaragaman Burung pada Beberapa Jenis Ruang Terbuka Hijau di Kota Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Riau Biologia*, 2(1), 1-7.
- Trimanto. (2010). Diversitas Pohon Sekitar Aliran Mata Air di Kawasan Pulau Moyo Nusa Tenggara Barat. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1-5.
- van Balen, B. (1984). *Bird Count and Bird Observation in The Neighbourhood of Bogor (Indonesia) Student Report*.
- van Balen, B. (2010). *Informasi Tambahan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Wiens, J., A. (1992). *The Ecology of Bird Communities*. Vol. I ed. Cambridge



MODEL EKOEDUWISATA
DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS)
CILIWUNG BERBASIS
PENGETAHUAN EKOLOGI
BURUNG
by Asep Koswara 1

Submission date: 08-Jun-2023 02:29PM (UTC+0700)

Submission ID: 2111608175

File name: ASEP_KOSWARA.pdf (1.64M)

Word count: 25802

Character count: 157337

MODEL EKOEDUWISATA DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CILIWUNG BERBASIS PENGETAHUAN EKOLOGI BURUNG

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



1	ejournal.uki.ac.id Internet Source	11%
2	adoc.pub Internet Source	1%
3	docplayer.info Internet Source	1%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	biologi.unnes.ac.id Internet Source	<1%
6	peraturan.bpk.go.id Internet Source	<1%
7	konservasidasciliwung.wordpress.com Internet Source	<1%
8	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1%
9	simdos.unud.ac.id Internet Source	<1%

10	journal.unpak.ac.id Internet Source	<1 %
11	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %
12	www.neliti.com Internet Source	<1 %
13	warstek.com Internet Source	<1 %
14	sitinurbaya.com Internet Source	<1 %
15	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
16	core.ac.uk Internet Source	<1 %
17	ejournalfpikunipa.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1 %
19	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %



22	123dok.com Internet Source	<1 %
23	www.edubio.info Internet Source	<1 %
24	tirto.id Internet Source	<1 %
25	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
26	Submitted to Universitas Nasional Student Paper	<1 %
27	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1 %
28	media.neliti.com Internet Source	<1 %
29	eprints.unram.ac.id Internet Source	<1 %
30	repo.unand.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
32	rizalfaris.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %



34 Abdul Rouf Amarulloh Khalil, Agus Setiawan, Elly Lestari Rustiati, Sugeng Prayitno Haryanto, Irfan Nurarifin. "The Diversity and Abundance of Artiodactyla Using Camera Traps in Forest Management Unit I Pesisir Barat", Jurnal Sylva Lestari, 2019
Publication

35 arelleadventure.blogspot.com
Internet Source

36 repository.unja.ac.id
Internet Source

37 Submitted to Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai
Student Paper

38 ejournal.unibabwi.ac.id
Internet Source

39 ojs.unud.ac.id
Internet Source

40 repository.stiepbm.ac.id
Internet Source

41 repository.radenintan.ac.id
Internet Source

42 repository.trisakti.ac.id
Internet Source

43 eprints.umm.ac.id
Internet Source



<1 %

44

journal.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

45

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

46

lh.surabaya.go.id

Internet Source

<1 %

47

manualzz.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 17 words

