

The Diversity of Singing Birds at the Way Canguk Research Station, Bukit Barisan Selatan National Park
(Keanekaragaman Burung Kicau di Stasiun Penelitian Way Canguk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan)

Agista Andriyani¹, Nuning Nurcahyani^{1*}, Gregorius Nugroho Susanto¹,
Marsya Christyanti Sibarani², Laji Utoyo²

¹Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung

²Wildlife Conservation Society Indonesia Program, Kota Agung

*Corresponding author: nuning.nurcahyani@fmipa.unila.ac.id

Abstrak

Burung memiliki peran penting dalam mengendalikan ekosistem alam. Terdapat temuan jejak perburuan setiap tahunnya mengindikasikan adanya perburuan di Stasiun Penelitian Way Canguk (SPWC). Hal ini jika terjadi terus-menerus dapat menyebabkan berkurangnya keanekaragaman dan populasi burung kicau. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman, kemerataan, kekayaan, kepadatan relatif, sekaligus faktor lingkungan yang memengaruhi komunitas burung kicau, dan intensitas perburuan burung di SPWC. Penelitian dilakukan di Stasiun Penelitian Way Canguk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, menggunakan metode point count. Hasil penelitian didapatkan indeks keanekaragaman burung kicau yang cukup tinggi, yaitu indeks keanekaragaman ($H' = 3,40$), indeks kemerataan ($J = 0,82$), dan indeks kekayaan ($R1 = 7,96$). Kepadatan relatif burung kicau tahun 2020 mengalami penurunan keseluruhan dibandingkan dengan kepadatan relatif tahun 1998 (Marthy, 1998). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman burung kicau di SPWC yang datanya dapat dijadikan acuan untuk upaya konservasi keanekaragaman burung kicau di Indonesia.

Kata kunci: burung kicau, SPWC, TNBBS, keanekaragaman

Abstract

Birds have an important role in controlling natural ecosystems. The presence of hunting traces every year indicates hunting at the Way Canguk Research Station. If this happens continuously, it can cause a decrease in the diversity and population of singing birds. Therefore, this research needs to be carried out to determine the diversity, evenness, richness, relative density, as well as environmental factors that affect the singing bird community, and the intensity of bird hunting in SPWC. The research was conducted at the Way Canguk Research Station, Bukit Barisan Selatan National Park, using the point count method. The results showed that the diversity index of singing birds was quite high, the diversity index ($H' = 3.40$), the evenness index ($J = 0.82$), and the wealth index ($R1 = 7.96$). The relative density of singing birds in 2020 has decreased overall compared to the relative density in 1998. This research is expected to provide information on the diversity of singing birds in Way Canguk Research Station (SPWC) whose data can be used as a reference for efforts to conserve the diversity of singing birds in Indonesia.

Keywords: singing birds, point count, SPWC, TNBBS, diversity

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya zaman, pecinta burung di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Menurut survei yang telah dilakukan di enam kota, 40% responden memelihara burung dan 60% lainnya memelihara hewan peliharaan selain burung (Abdurrazaq & Prasetyawan, 2019). Meningkatnya pemeliharaan burung kicau disebabkan oleh faktor tradisi budaya orang Jawa. Saat ini, tidak hanya orang Jawa yang memelihara burung kicau, melainkan pemeliharaan burung kicau juga berkembang di daerah yang tidak memiliki tradisi sejarah keraton dan tradisi kerajaan yang kental (Jepson & Ladle, 2005).

Ancaman terhadap kelestarian burung kicau pada habitat alaminya adalah perburuan. Hal ini disebabkan karena 95% burung yang diperdagangkan merupakan hasil tangkapan alam, sedangkan hanya 5% dari hasil penangkaran (Profauna, 2009). Peningkatan permintaan burung di pasar dikarenakan memiliki peluang untuk mendapatkan keuntungan secara ekonomi (Haryoko, 2010). Banyaknya penangkapan burung secara liar menyebabkan populasi burung di alam dapat menurun karena ditangkap secara berlebihan. Terdapat beberapa burung yang berstatus dilindungi sehingga tidak dapat diperjualbelikan secara legal (Saifuddin, 2013).

Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) adalah salah satu taman nasional di Provinsi Lampung dan Bengkulu yang memiliki habitat alami bagi satwa liar seperti burung kicau. Stasiun Penelitian Way Canguk (SPWC) yang terletak di TNBBS adalah kawasan yang teridentifikasi sebagai tempat konservasi jenis-jenis burung, memiliki vegetasi yang rapat, dan sebagai hutan dataran rendah yang tersisa di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (WCS-IP, 2001).

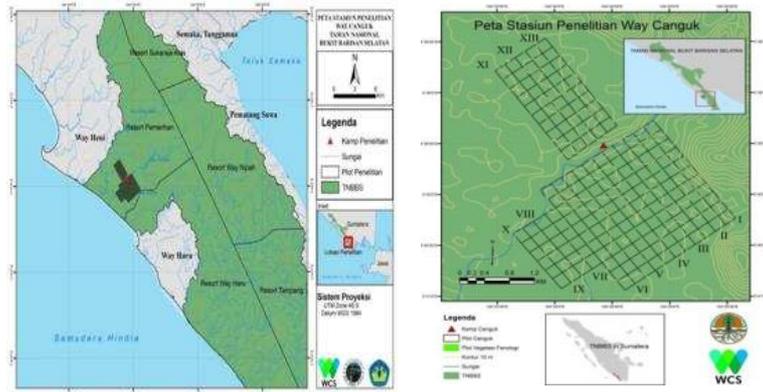
Terdapatnya temuan jejak perburuan setiap tahun di SPWC mengindikasikan adanya perburuan di SPWC. Hal ini jika terjadi terus menerus menyebabkan berkurangnya jumlah keanekaragaman dan populasi burung kicau. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman burung kicau di SPWC, apakah mengalami peningkatan atau penurunan dibandingkan dengan penelitian terdahulu. Taman Nasional Bukit Barisan Selatan sebagai habitat burung kicau sekaligus salah satu pusat keanekaragaman hayati di Pulau Sumatera. Hal ini membuat taman nasional tersebut menjadi wilayah yang sangat penting bagi konservasi burung, yang pada tahun 1997, terdapat 119 spesies burung (Marthy, 1998).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman, pemerataan, kekayaan, kepadatan relatif, dan faktor lingkungan yang dapat memengaruhi komunitas burung kicau, dan intensitas perburuan burung kicau di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) (Gambar 1). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 - Januari 2021, bekerja sama dengan Wildlife Conservation Society-Indonesia Program (WCS-IP).



Gambar 1. Lokasi Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung (Prabowo dkk., 2019).

Alat Penelitian

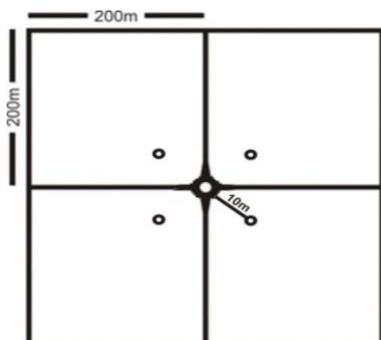
Alat yang digunakan dalam pengambilan data berupa teropong binokuler, buku panduan lapangan “Identifikasi Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” (MacKinnon *et al.*, 2010), lembar kerja, alat tulis, kamera, perekam suara, dan jam tangan digital (MacKinnon *et al.*, 2010). Perangkat lunak yang digunakan R versi 3.6.0. (R Core Team, 2021), package R ‘vegan’ (Oksanen *et al.*, 2020), dan QGIS versi QGIS 3.18.1 (QGIS Official Website, 2021).

Metode Pengumpulan Data Lapangan dan Cara Kerja

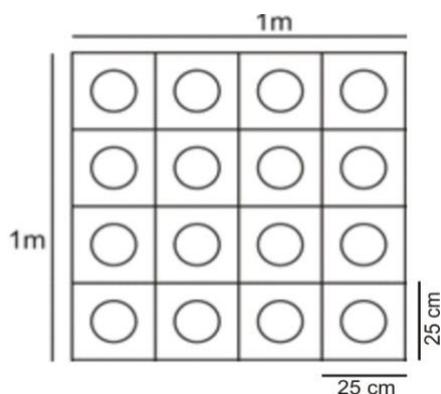
Survei burung dilakukan dengan menggunakan metode *point count* dengan tujuan untuk mengumpulkan data jenis-jenis burung. Area penelitian di SPWC dibagi menjadi petak-petak yang berukuran 200 x 200 m. Titik pengamatan yang disurvei adalah sudut-sudut sistem petak tersebut. Pengambilan data dilakukan setiap hari di 10 titik. Pengambilan data dilakukan selama 12 hari sehingga terdapat 120 titik yang diamati. Pengambilan data dilakukan sebanyak 4 kali ulangan, untuk mengulang keseluruhan pengambilan data di seluruh titik pengamatan membutuhkan 48 hari. Waktu pengamatan dilakukan pada pukul 07.00-11.00 WIB. Pada setiap titik pengamatan, dilakukan pengamatan selama 15 menit. Data yang didapat dikumpulkan dari setiap titik yang telah diamati. Pengambilan data dilakukan keseluruhan pada burung yang terdeteksi

secara langsung (visual) maupun berdasarkan suara (audio). Semua data perjumpaan burung dicatat, tetapi untuk analisis hanya data burung kicau yang dipakai.

Survei vegetasi untuk merepresentasikan struktur vegetasi, dilakukan estimasi persentase tumbuhan bawah. Pengambilan data tumbuhan bawah dilakukan dengan menggunakan terpal yang berukuran 1 x 1 meter yang akan dibagi menjadi 16 kotak yang berukuran 20 x 20 cm. Setiap kotaknya akan diberi lingkaran pada terpal yang telah diukur. Pada setiap titik-titik pengamatan burung, diambil 4 titik yang mengarah ke arah mata angin, 10 m dari titik tengah dan 1 titik di tengah sehingga total pengukuran tutupan tajuk dan tumbuhan bawah untuk setiap lokasi survei burung adalah 5. Pengukuran dari 5 titik yang diambil pada setiap titik pengambilan burung dirata-ratakan untuk merepresentasikan kondisi vegetasi di setiap titik pengamatan burung (Indriyanto, 2006).



Gambar 2. Skema 5 titik pengambilan data pengamatan burung dan bukaan tumbuhan bawah (Niani, 2017).



Gambar 3. Skema pengambilan data pada tumbuhan bawah (Indriyanto, 2006).

Data perburuan burung diperoleh dari catatan temuan yang dimiliki SPWC dan dari data patroli Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Data meliputi titik koordinat, tipe temuan perangkap (jala), dan jejak para pemburu baik itu jejak kaki ataupun jejak makanan para pemburu. Selain itu, jika saat survei burung dan vegetasi dijumpai tanda perburuan, temuan tersebut juga dicatat.

Analisis Data

Indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks kekayaan jenis burung dihitung keseluruhan plot selatan dan dibagi per tipe habitat (pasca kebakaran dan tidak terbakar) yang ada di SPWC. Untuk mengetahui perbedaan ketiga indeks dengan tipe habitat (pascakebakaran dan tidak terbakar). Hasil akumulasi ketiga indeks dengan tipe habitat disajikan dalam bentuk *boxplot* dalam setiap indeks yang dihitung.

Indeks keanekaragaman jenis

Keanekaragaman jenis dapat diketahui dengan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener yaitu dengan rumus (Krebs, 1978):

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

Indeks kemerataan pielou

Indeks kemerataan digunakan untuk mengetahui kemerataan setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai, dengan menggunakan rumus (*Pielou Evenness Index = J*) (Pielou, 1966):

$$J = H' / H \text{ max atau } J = -\sum P_i \ln (P_i) / \ln(S)$$

Indeks kekayaan jenis

Kekayaan jenis adalah jumlah jenis dalam suatu luasan areal tertentu. Metode perhitungan tersebut disebut Indeks Kekayaan Margalef dengan rumus sebagai berikut (Magurran, 2004):

$$R_1 = (S-1) / \ln N$$

Estimasi kepadatan relatif populasi burung

Kepadatan relatif dengan menggunakan dua lingkaran hitung, dilakukan dengan menghitung jarak keseluruhan. Jarak keseluruhan adalah jarak setiap spesies yang ditemukan saat pengamatan. Perhitungan radius lingkaran hitung menggunakan cara membagi jumlah total individu dari suatu spesies dengan jumlah total jarak yang tercatat. Setiap spesies memiliki radius lingkaran hitung. Kepadatan relatif dari pengamatan visual dan hasil deteksi suara tidak dibedakan (Marthy, 1998). Estimasi kepadatan relatif burung menggunakan rumus (Bibby & Neli, 1992):

$$\text{Kepadatan} = \log_e(n/n_2) \times n / (\pi r^2)$$

Analisis data menggunakan uji normalitas untuk mengetahui distribusi normal pada nilai sebaran data pada sebuah data (Matondang, 2012). Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti: Anderson-Darling test, Kolmogorov-Smirnovtest, Pearson Chi-Square test, Cramer-von Mises test, Shapiro-Wilktest, Fisher's cumulate test (Wahjudi, 2007). P-value yang didapatkan menentukan hipotesis mana yang diterima (Sugiyono, 2014). Kriteria pengujian:

p-value < 0.05: H0 ditolak.
 Kesimpulan Ha, ada perbedaan signifikan perbedaan tipe habitat dengan indeks burung.
 p-value > 0.05: H0 gagal ditolak.
 Kesimpulan H0 tidak ada perbedaan signifikan perbedaan tipe habitat dengan indeks burung.

Regresi linear digunakan untuk mengetahui hubungan antara vegetasi dan keberadaan burung. Dalam analisis ini, jumlah spesies burung akan dimodelkan sebagai fungsi terhadap variabel vegetasi, yaitu tumbuhan bawah. Pemodelan regresi akan dilakukan dengan menggunakan R versi 3.6.0. Regresi linear menggunakan R-squared (r^2) yaitu nilai r yang dikuadratkan. Nilai r didapat menggunakan rumus pearson correlation (r) (Arikunto, 2013).

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x^2)][n\sum y^2 - (\sum y^2)]}} R = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} \cdot r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data perburuan burung berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan data spasial atau data sekunder SPWC Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dengan mendata jumlah total temuan perburuan burung dalam setahun atau per bulannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Burung

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Stasiun Penelitian Way Canguk, ditemukan 111 spesies burung, yang secara keseluruhan mencakup 62 spesies burung kicau. Indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks kekayaan didapatkan dari 4 kali pengulangan pengambilan sampel. Dengan diketahuinya jumlah spesies burung yang ditemukan, didapatkan indeks keanekaragaman spesies burung secara

keseluruhan 3,91 dan spesies burung kicau 3,40. Indeks kemerataan burung secara keseluruhan 0,83 dan burung kicau 0,82. Kedua indeks kemerataan memiliki indeks melebihi 0,75 sehingga indeks kemerataan spesies burung di SPWC termasuk tinggi. Kekayaan spesies burung di SPWC tahun 2020 memiliki indeks kekayaan burung secara keseluruhan 13,55 dan burung kicau 7,96 (Tabel 1). Kekayaan spesies burung di SPWC tahun 2020 memiliki 111 sp burung. Pada penelitian tahun 1998 didapatkan 119 spesies burung (Marthy, 1998). Setelah dibandingkan dengan penelitian tahun 1998, terjadi penurunan jumlah spesies burung. Penurunan kekayaan spesies dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya ancaman perburuan yang terjadi di SPWC. Tingginya perburuan memengaruhi berkurangnya kekayaan spesies burung yang ada, dengan perburuan burung dapat menurunkan kekayaan jenis di SPWC.

Tabel 1. Indeks keanekaragaman, kemerataan, dan kekayaan spesies burung di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan

Data Burung	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Kemerataan (J)	Indeks Kekayaan (R1)
Burung Keseluruhan	3,91 > 3	0,83 > 0,75	13,55 > 5,0
Burung Kicau	3,38 > 3	0,82 > 0,75	7,96 > 5,0

Kepadatan Relatif Spesies Burung

Nilai kepadatan relatif spesies burung dihitung untuk setiap spesies burung yang diamati. Setelah nilai kepadatan relatif

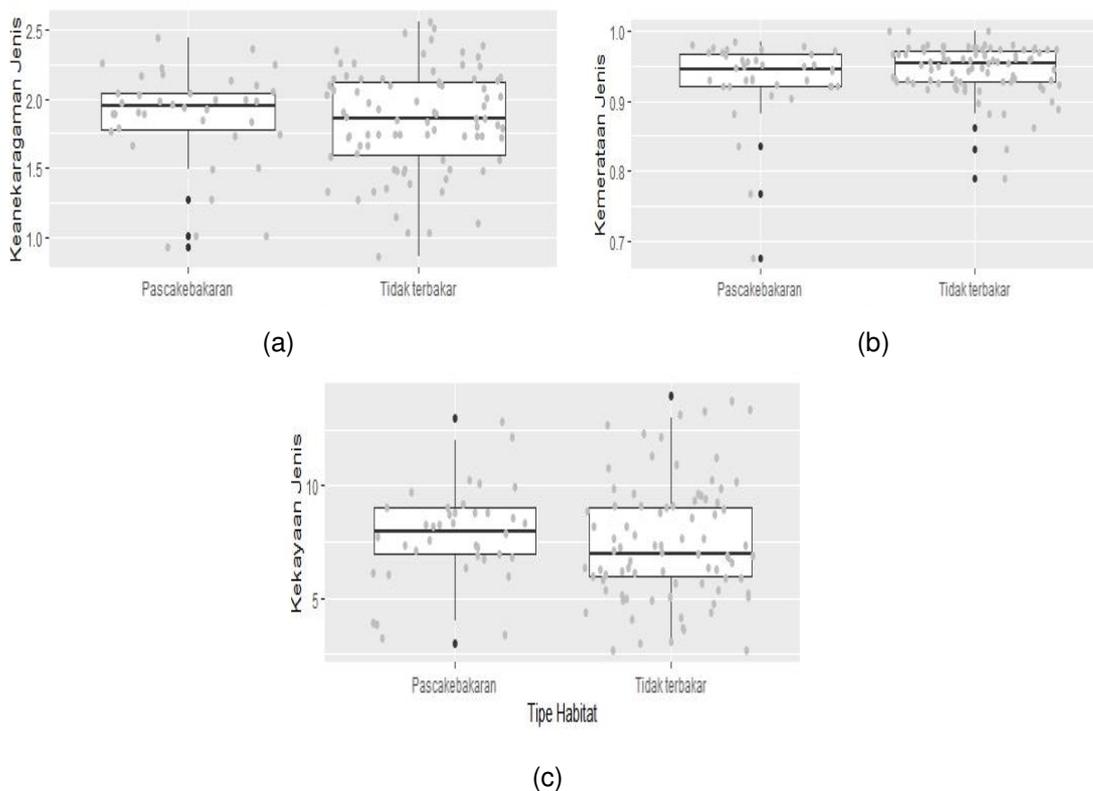
tahun 1998 (Marthy, 1998) dibandingkan dengan nilai kepadatan relatif tahun 2020, terdapat 32 spesies burung kicau yang kepadatan relatifnya menurun di SPWC.

Nilai kepadatan relatif paling tinggi pada penelitian tahun 1998 adalah asi topi-sisik (*Malacopteron cinereum*) (5,05 ind/ha) (Marthy, 1998). Namun, mengalami penurunan nilai kepadatan relatif pada penelitian tahun 2020 menjadi sebesar 0,03 ind/ha. Sementara itu, pada penelitian tahun 2020, spesies burung kicau yang memiliki kepadatan relatif paling tinggi adalah pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*) (0,90 ind/ha). Meskipun memiliki kepadatan relatif paling tinggi pada tahun 2020, nilai KR lebih tinggi pada tahun 1998 (KR = 3,33 ind/ha). Terdapat 28 spesies burung yang tidak memiliki nilai kepadatan relatif pada penelitian tahun 1998 sehingga tidak dapat dibandingkan (Tabel 2). Terdapat spesies burung kicau yang ditemukan pada penelitian tahun 1998, tapi tidak ditemukan pada penelitian

tahun 2020, salah satunya adalah murai batu (*Kittacincla malabarica*).

Faktor Lingkungan yang Memengaruhi Keanekaragaman Jenis Burung Kicau

Hasil uji *Wilcoxon* pada indeks kekayaan menunjukkan *p-value* 0,8687, indeks kemerataan didapatkan *p-value* 0,34399, dan indeks keanekaragaman memiliki *p-value* 0,5957. Karena ketiga indeks memiliki *p-value* > 0.05, H0 gagal ditolak, artinya tidak ada perbedaan indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks kekayaan yang signifikan antara habitat pasca kebakaran dan tidak terbakar. Hasil uji statistik dan visualisasi boxplot indeks keanekaragaman, kemerataan dan kekayaan antara habitat pascakebakaran dan tidak terbakar juga tidak menunjukkan perbedaan secara visual (Gambar 4).



Gambar 4. a) Nilai indeks keanekaragaman, b) Nilai indeks kemerataan, dan c) Nilai indeks kekayaan jenis burung kicau di dua tipe habitat, yaitu pascakebakaran dan tidak terbakar, di Stasiun Penelitian Way Canguk. Ket : 1 titik abu-abu mewakili 1 titik plot pengamatan burung.

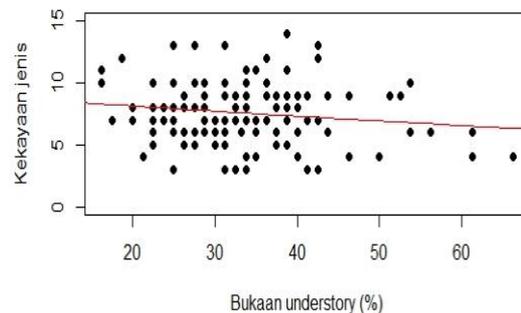
Regresi Linier

Hasil analisis regresi linier menunjukkan bahwa nilai estimasi *intercept* sebesar 8,90 dengan *p-value* sebesar $< 2e-16$. Tabel koefisien menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi (bukaan understory) sebesar -0,03969 dengan *p-value* 0,101. H_0 gagal ditolak (*p-value* $> 0,05$) sehingga

kesimpulannya adalah tidak ada pengaruh bukaan tumbuhan bawah terhadap nilai indeks kekayaan spesies burung kicau. Jika indeks kekayaan burung dan bukaan tumbuhan bawah diplotkan, didapatkan garis yang cenderung mendatar yang menggambarkan tidak adanya pengaruh antara kedua variabel tersebut (Gambar 5).

Tabel 2. Estimasi beta koefisien dari regresi linier antara bukaan tumbuhan bawah terhadap indeks kekayaan

Koefisien	Estimasi	Standar error	t value	p-value
<i>Intercept</i>	8,907676	8,83220	10,704	$< 2e-16$
Bukaan tumbuhan bawah	-0,03969	0,02400	-1,654	0,101



Gambar 5. Plot indeks kekayaan jenis burung dengan membandingkan tumbuhan bawah pada setiap titik pengamatan di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Ket: 1 titik hitam mewakili 1 titik plot pengamatan burung.

Ancaman Perburuan Burung Kicau

Dari data perburuan yang dimiliki WCS-IP Stasiun Penelitian Way Canguk dan TNBBS dari tahun 2015 sampai tahun 2020 didapatkan 172 perburuan, terdiri atas 30 perburuan burung, 4 pencari damar, 1 perburuan madu lebah, 5 perburuan ikan, 68 perburuan mamalia, dan 64 perburuan yang tidak diketahui tujuannya. Setelah diakumulasikan, perburuan burung mencapai 17,44% perburuan yang terjadi di Stasiun Penelitian Way Canguk dan perburuan lebih sering terjadi di plot selatan. Banyaknya perburuan yang terjadi di Stasiun Penelitian Way Canguk menandakan ancaman perburuan yang cukup tinggi. Setelah dipetakan, didapatkan perburuan juga terjadi di sekitar Camp Canguk yang juga banyak di temukan titik perburuan di sekitarnya.

Kedua indeks keanekaragaman spesies burung di SPWC cukup tinggi karena indeks keanekaragaman spesies > 3 , (Odum, 1994; Handari, 2012). Menurut Handari (2012) ketersediaan pakan burung adalah salah satu faktor yang memengaruhi tingginya keanekaragaman spesies burung. Semakin tinggi tingkat ketersediaan makanan, maka semakin tinggi pula keanekaragaman jenis burungnya. Stasiun Penelitian Way Canguk memiliki vegetasi pohon yang cukup beragam karena adanya beberapa jenis pohon yang sedang berbuah dan berbunga yang merupakan pakan bagi satwa burung.

Indeks pemerataan pada spesies burung menunjukkan kestabilan suatu komunitas pada suatu habitat (Adelina *et al.*, 2016). Indeks pemerataan spesies burung di SPWC cukup tinggi karena memiliki nilai indeks pemerataan $> 0,75$. Tingginya indeks pemerataan disebabkan kelimpahan spesies burung yang tersebar secara merata atau populasi masing-masing spesies tidak ada yang mendominasi setara dengan jumlah spesies. Kelimpahan spesies tersebar secara merata maka kekayaan spesiesnya dianggap tinggi. Sesuai dengan penelitian Nainggolan *et al.* (2015), apabila terdapat

individu yang mendominasi maka kestabilan komunitas akan terganggu, sedangkan keadaan komunitas yang stabil menunjukkan bahwa komunitas tersebut tidak ada yang mendominasi, seperti yang terjadi pada nilai indeks pemerataan spesies burung di SPWC.

Dari hasil penelitian yang didapatkan, beberapa spesies burung kicau yang dapat ditemukan di Stasiun Penelitian Way Canguk adalah cica-daun kecil (*Chloropsis cyanopogon*) Famili Chloropseidae, cucak kuning (*Rubigula dispar*) Famili Pycnonotidae, srigunting batu (*Dicrurus paradiseus*) Famili Dicruridae, madi-hijau kecil (*Calyptomena viridis*) Famili Calyptomenidae, kepodang hutan (*Oriolus xanthonotus*) Famili Oriolidae, pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*) Famili Nectariniidae, dan tangkar ongklet (*Platylophus galericulatus*) Famili Corvidae.

Berdasarkan penelitian semua spesies burung mengalami penurunan nilai kepadatan relatif. Dari nilai kepadatan relatif yang telah dibandingkan penelitian dari tahun 1998 dengan penelitian tahun 2020 terdapat 32 spesies burung yang nilai kepadatan relatifnya mengalami penurunan diantaranya adalah tiang emas (*Gracula religiosa*), madi kelam (*Corydon sumatranus*), munguk beledu (*Sitta frontalis*), meninting cegar (*Enicurus ruficapillus*), burung-cabe tungging-kuning (*Dicaeum chrysorrheum*), cipoh jantung (*Aegithina viridissima*), pijantung tasmak (*Arachnothera flavigaster*), asi topi-sisik (*Malacopteron cinereum*), tangkar ongklet (*Platylophus galericulatus*), dan cica-daun kecil (*Chloropsis cyanopogon*). Spesies burung yang memiliki kepadatan relatif paling tinggi pada penelitian tahun 1998 adalah asi topi-sisik (*Malacopteron cinereum*) (5,05 ind/ha). Tingginya ancaman perburuan burung kicau di SPWC dapat memengaruhi menurunnya kepadatan relatif burung kicau. Menurutnya kepadatan relatif burung kicau di SPWC juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Burung memiliki pergerakan tinggi dengan jangkauan terbang yang jauh untuk mencari makan, tetapi memiliki habitat bermain dan

beristirahat yang tersendiri. Kondisi ini menyebabkan beberapa spesies burung kicau tidak dapat ditemukan pada saat pengamatan. Perubahan kepadatan spesies burung kicau dapat ditentukan oleh kemampuan genetik dan interaksi dengan lingkungan, peran lingkungan sangat penting dalam menahan pertumbuhan populasi yang sangat kompleks dan saling berkaitan satu dengan lainnya (Hermansyah, 2011).

Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Komunitas Burung Kicau

Tipe habitat

Pada tahun 1998 terjadi kebakaran yang cukup hebat dan membakar luas Plot Selatan Stasiun Penelitian Way Canguk sehingga terdapat dua tipe habitat yang berbeda yaitu, habitat pascakebakaran dan tidak terbakar (WCS-IP, *unpublished*). Dari data yang didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap keanekaragaman jenis burung kicau dengan habitat pascakebakaran dan tidak terbakar. Salah satu faktor yang menyebabkan tidak ada perbedaan yang signifikan adalah karena kebakaran yang terjadi sudah 22 tahun yang lalu sehingga banyak pepohonan dan tumbuhan bawah yang sudah tumbuh lebat. Lahan pascakebakaran akan dipenuhi oleh tumbuhan pionir yang mengalami siklus alamiah (Houk, 2015). Tumbuhan pionir dapat mengubah lingkungan dan menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi suksesi alamiah (Nešić *et al.*, 2010; Houk, 2015).

Tumbuhan bawah

Stasiun Penelitian Way Canguk memiliki ekosistem yang baik dan memiliki kerapatan tajuk yang rimbun. Melimpahnya tumbuhan bawah dapat memengaruhi keanekaragaman jenis burung kicau. Dari hasil regresi linear dapat diketahui bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara kekayaan jenis burung kicau dengan bukaan tumbuhan bawah. Karena tumbuhan bawah di Stasiun Penelitian Way Canguk berada di bawah tegakan pohon atau daerah terbuka, terdiri dari tumbuhan basah (herba), tumbuhan

memanjat (liana), dan tumbuhan merambat. Soerianegara dan Indrawan (1978) menyatakan tumbuhan bawah yaitu vegetasi yang tidak dapat tumbuh menjadi tingkat pohon. Kehadiran tumbuhan bawah pada hutan selain sebagai sumber keanekaragaman hayati juga berperan untuk melindungi tanah dan organisme tanah, membantu menciptakan iklim mikro di lantai hutan, menjaga tanah dari bahaya erosi serta dapat memelihara kesuburan tanah (Hilwan *et al.*, 2013).

Faktor lain di luar cakupan penelitian ini yang dapat memengaruhi keanekaragaman jenis burung kicau adalah ketersediaan pakan burung. Dengan banyaknya ketersediaan pakan burung dapat memengaruhi keanekaragaman jenis burung kicau. Tanaman ara atau *fig tree* merupakan sumber pakan bagi satwa burung yang sangat berperan penting di Stasiun Penelitian Way Canguk. *Ficus spp.* berasal dari suku Moraceae. Diwakili oleh *Ficus altissima* Blume, tanaman ara merupakan salah satu jenis pohon pakan yang mendominasi di SPWC.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Stasiun Penelitian Way Canguk dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Memiliki indeks keanekaragaman burung kicau yang cukup tinggi yaitu, indeks keanekaragaman ($H' = 3,40$), indeks kemerataan ($J = 0,82$), dan indeks kekayaan ($R_1 = 7,96$). Kepadatan relatif burung kicau tahun 2020 mengalami penurunan keseluruhan dibandingkan dengan kepadatan relatif tahun 1998.
2. a) Tidak ada perbedaan yang signifikan dari tipe habitat (pascakebakaran dan tidak terbakar) terhadap indeks keanekaragaman, kemerataan dan kekayaan jenis burung kicau.
b) Bukaan tumbuhan bawah tidak memengaruhi kekayaan jenis burung kicau.

3. Ancaman perburuan burung mencapai 17,44% dari tahun 2015 hingga 2020 dari 172 perburuan. Tingginya perburuan memengaruhi kepadatan relatif dan kekayaan spesies burung kicau dari tahun 1998 hingga tahun 2020 sehingga terdapat 9 spesies burung kicau yang tidak dapat ditemukan pada tahun 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazaq, N. & Prasetyawan, Y. (2019). Analisis Kebutuhan Informasi Bagi Pecinta Burung Kicau Di Kota Malang, *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 7(1): 01-10.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Bibby, Burgess, Neil, D. (1992). *Bird Census Technique*. London: Academic Press Limited.
- Haryoko, T. (2010). *Komposisi Dan Jumlah Burung Liar Yang Diperdagangkan Di Jawa Barat*. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPT.
- Hermansyah, L. (2011). *Kajian Potensi Kawasan Hutan Suaka Margasatwa Buton Utara dan Keterkaitannya Dengan Masyarakat*. Tesis. Universitas Indonesia.
- Houk, R. (2015). Earth Notes: After a fire, Pioneer Plants. Available at <http://knau.org/earth-notes-after-firepioneer-plants#stream/0> (retrieved on January 27, 2017).
- Hilwan, I., Mulyana, D., & Pananjung, G.W. (2013). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb.) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanagara, Kalimantan Timur, *Jurnal Silvikultur Tropika*, 4(1): 6-10.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Buku. Jakarta. Bumi Aksara. 210 p.
- Ismawan, A., Rahayu, S. E., & Dharmawan, A. (2015). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Burung Di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. *Jurnal-Online UM*, 1-9. <https://doi.org/10.1002/ijpg.272>.
- Jepson, P. (2008). Orange-headed Thrush *Zoothera citrina* and the avian X-factor. *Birding Asia*, 9: 58-61.
- Jepson, P., & Ladle, R. (2005). Bird-keeping in Indonesia. Conservation impacts and the potential for substitution-based conservation responses. *Oryx*, 39: 442-449.
- Jepson, P., & Ladle, R. J. (2009). Governing bird-keeping in Java and Bali: evidence from a household survey. *Oryx*, 43: 364-374.
- Jepson, P., Prana, M., Sujatnika, & Amama, F. (2009). Developing a certification system for captive-bred birds in Indonesia. *TRAFFIC Bulletin*, 22: 7-9. (Judicialprudence). Termasuk Interpretasi Undang-Undang (Legisprudence), vol. 1, edisi Pertama, ctk. Kelima, Kencana, Jakarta. *Jurnal Sylva Lestari Kabupaten Tanggamus, Lampung*. 5 : 105 - 116.
- Mac Kinnon, J., Philipps, K., & Van Balen, B. (2010). *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung Di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Buku. LIPI. Bogor. 509 p.
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring Biological Diversity*. USA: Blackwell Publishing Company.
- Marthy, W. (1998). *Komposisi Kelompok Spesies Burung di Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan*. Universitas Indonesia. Depok.
- Niani, C. R. (2017). Estimasi Kepadatan Ulat Api Melalui Metode Sampling Jarak. *Jurnal Optimalisasi*, 3(4).
- Nainggolan, F. H., Dewi, B. S. & Darmawan, A. (2015). *Keanekaragaman Jenis Burung: Studi Kasus di Hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Gunung Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan*; SNST VI LPPM Unila.

- Nešić, M., Marković, M., Trajković, R., Pavlović, D., Ilić, M., Mitić, V., and V. Stankov-Jovanović. (2010). *Total content of organic acids in plants from fire affected forest*. Biol. Nyssana 1(1-2): 65-69.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2019). *Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 1999*. Retrieved from <http://ksdae.menlhk.go.id/assets/uploads/Lampiran-PP-Nomor-7-Tahun-1999.pdf>, pada 14 April 2021.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York. Harper and Row Publishers.
- Krebs, C. J. (2013). *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher, Inc. New York.
- Prabowo, D. A, Edi M., & Brian S. M. (2019). Distribusi *Ficus* di Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. *Jurnal Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 5(2): 155-164.
- Pielou, E. C., & Theoret. J. Biol. (1966). Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid caatinga of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9:14.
- ProFauna. (2009). ProFauna 's Report: Wildlife Trade Survey on the Bird Market in Java. ProFauna Indonesia, <http://www.profauna.org>. "QGIS Official Website". QGIS. Diakses tanggal 16 Januari 2021.
- R Core Team. (2020). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.
- Saifuddin. (2013). *Identifikasi Dan Inventarisasi Jenis Burung Berstatus Dilindungi Di Pasar Hewan*. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugini, S. N. (1999). *Zoologi Umum*, Jakarta. Erlangga. h.218.
- Wahjudi, D. (2007). *Power dari Uji Kenormalan Data*. Tesis. Diakses pada tanggal 18 Maret 2021. Faculty e-Portfolio Universitas Kristen Petra ([fportfolio.petra.ac.id](http://portfolio.petra.ac.id)).
- WCS-IP. (2001). *Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dalam Ruang dan Waktu Laporan Penelitian 2000–2001*. WCS-IP/ PHKA; Bogor: h.149