

Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser (Identification Diversity of Bird Species in Restoration Area at Sei Betung Resort, Gunung Leuser National Park)

Duma Fransisca Sihotang^a, Pindi Patana^b, Erni Jumilawaty^c

^aProgram Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155 (*Korespondensi penulis; E-mail: dum4_0590@yahoo.com)

^bStaf Pengajar Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

^cStaf Pengajar Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara

Abstract

Forest damage in any ways will determine all of the organism inside include the birds. Forest restoration is a positive step that would help to recover back the forest. Bird is one of bio-indicator of forest condition. This research was needed not only to compare the diversity of birds between restoration area and primary forest (middle and edge forest), but also to know the species of birds which could adapt in both areas. The research was conducted in June – July 2012 at Sei Betung Resort, based on the IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) or Point Count method.

The result showed that bird diversity index in middle forest is 3,586 as well as in edge forest is 3,554. Both results are categorized as high diversity level, while the restoration area is categorized as middle diversity level with 3,095 index value. Some birds were founded in both areas such as Wreathed hornbill (*Aceros undulatus*), Emerald dove (*Chalcophaps indica*), Black magpie (*Platysmus leucopterus*), Short-toed coucal (*Centropus rectunguis*), Greater coucal (*Centropus sinensis*), Lesser coucal (*Centropus bengalensis*), Buff-rumped Woodpecker (*Meiglyptes tristis*), Rufous woodpecker (*Celeus brachyurus*), Red-breasted parakeet (*Psittacula alexandri*), Yellow-vented bulbul (*Phycnonotus goavier*), Cream-vented bulbul (*Pycnonotus simplex*), Black-headed Bulbul (*Pycnonotus atriceps*), Red-whiskered bulbul (*Pycnonotus jocosus*), Ashy tailorbird (*Orthotomus ruficeps*), Rufous-tailed tailorbird (*Orthotomus sericeus*), Magpie robin (*Copsychus saularis*).

Key words: bird diversity, bird adaptation, primary forest, restoration area

PENDAHULUAN

Burung merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang harus dijaga kelestariannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya. Burung memiliki banyak manfaat dan fungsi bagi manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat dan fungsi burung secara garis besar dapat digolongkan dalam nilai budaya, estetika, ekologis, ilmu pengetahuan dan ekonomis. Alikodra (2002) dan Ontario *et al.* (1990) menambahkan bahwa burung memiliki peranan penting dari segi penelitian, pendidikan, dan untuk kepentingan rekreasi dan pariwisata.

Manfaat dan fungsi burung yang begitu besar bagi kehidupan manusia, sehingga mendorong upaya untuk menjaga kelestarian dan keanekaragamannya. Akhir-akhir ini kehidupan burung semakin lama semakin terdesak karena habitat yang rusak dan berkurangnya habitat burung oleh kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehingga mengubah fungsi habitat burung. Kegiatan tersebut antara lain dengan konversi lahan untuk pemukiman, peternakan, perkebunan, perindustrian, pertambangan dan lainnya. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat menyebabkan kepunahan yang melampaui tingkat pengembaliannya.

Kawasan restorasi di Resort Sei Betung, dahulunya merupakan lahan persengketaan antara perkebunan kelapa sawit dan pihak Taman Nasional

Gunung Leuser (TNGL). Saat ini kawasan yang dipenuhi oleh kelapa sawit ini telah dikelola untuk dikembalikan ke fungsi awalnya, sebagai hutan (restorasi). Oleh TNGL. Berbagai macam usaha dan upaya dilakukan untuk mempercepat restorasi hutan di resort Sei Betung. Usaha tersebut meliputi kegiatan penanaman secara manual dan pemanfaatan sumberdaya alam yang mendukung proses restorasi hutan, contohnya memanfaatkan burung sebagai agen pemencar biji. Hal ini didukung dengan pernyataan Scott *et al.* (2000) dalam Elliott *et al.* (2006), karena kemampuannya untuk terbang, burung dapat menjadi pemencar biji dalam jarak yang jauh.

Tujuan penelitian ini untuk identifikasi jenis-jenis burung yang berada di kawasan restorasi dan hutan primer serta jenis burung yang mampu bertahan hidup dan beradaptasi pada kedua jenis habitat tersebut. Sehingga dapat dilihat pengaruh burung terhadap kegiatan restorasi yang dilakukan.

BAHAN DAN METODE

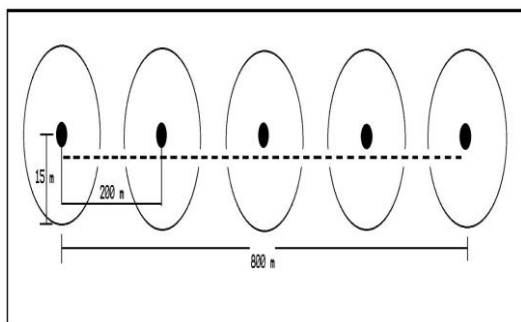
Penelitian ini dilaksanakan di Desa Halaban, Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Juni - Juli 2012. Alat dan bahan yang digunakan, yaitu alat tulis, kamera, binokuler, pencatat waktu, kompas, *Geografic Position System* (GPS), pita ukur, alat perekam, buku panduan pengenalan jenis burung, *tally sheet*, peta lokasi penelitian, dan jala burung.

Teknik Pengumpulan Data

A. Pengumpulan data burung di lapangan

Pengambilan data burung di lapangan dilakukan menggunakan metode IPA (*Indices Ponctuels d'Abondence*) atau *Point Count*. Dalam metode IPA, pengamat berhenti pada suatu titik di habitat yang diamati, dan menghitung semua burung yang terdeteksi (baik yang terlihat lewat lensa binokuler secara langsung maupun melalui suara burung) selama selang waktu 20 menit. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 - 09.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 - 18.00 WIB. Penentuan jalur pengamatan dilakukan secara terarah, agar burung yang ditemui adalah jenis burung yang ada di habitat tersebut. Hasil yang didapat dengan metode ini berupa kelimpahan relatif.

Pengamatan dilakukan di dua kawasan yakni kawasan hutan primer dan kawasan restorasi. Kawasan hutan mengambil 2 jalur pengamatan sebagai sampel, yakni jalur *edge* (tepi) hutan dan jalur *middle* (tengah) hutan. Sedangkan di kawasan restorasi mengambil 1 jalur pengamatan sebagai sampel, dimana setiap jalur pengamatan terdapat 5 titik pengamatan dengan radius 15 meter dan jarak antar titik adalah 200 m. Pengulangan dilakukan sebanyak 5 kali setiap jalur pengamatan, dimana kegiatan pengulangan dilakukan 1 kali dalam 1 hari. Banyaknya lokasi, plot tiap lokasi dan ulangan pengamatan yang diambil karena pertimbangan biaya, waktu dan kemampuan pengamat. Data burung yang diambil saat pengamatan adalah jenis burung dan jumlah individu burung (Gambar 1).



Gambar 1. Bentuk titik pengamatan dengan menggunakan metode *Point Count* atau IPA

B. Pengolahan Data

1. Indeks keanekaragaman jenis

Kekayaan jenis burung ditentukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus (Mangurran, 1988):

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

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

Keterangan :

n_i = Jumlah individu spesies ke- i

N = Total jumlah individu semua jenis yang ditemukan

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

2. Kelimpahan

Kelimpahan dihitung dengan membandingkan jumlah individu suatu jenis dengan jumlah individu seluruh jenis dengan rumus (Helvoort, 1981):

$$K_i = \frac{\text{Jumlah Individu spesies ke-}i}{\text{Jumlah individu seluruhnya}} \times 100\%$$

dimana K_i = nilai kelimpahan

Berdasarkan jumlah kehadiran spesies burung yang ditemukan di lapangan, dapat ditentukan kategori kelimpahan relatif menjadi lima kelas yaitu:

<i>Dominant</i> (dominan)	: > 8
<i>Abundant</i> (melimpah)	: 2,1 - 8
<i>Frequent</i> (sering)	: 1,1 - 2
<i>Occasional</i> (sesekali)	: 0,1 - 1
<i>Rare</i> (jarang)	: < 0,1

3. Perbandingan keanekaragaman jenis burung

Untuk membandingkan keanekaragaman burung antara berbagai habitat digunakan uji Hucheson dengan menghitung varian dari kedua habitat, mencari t hitung dan menghitung diferensialnya (Mangurran, 1988):

Var H' (hutan primer/kawasan restorasi) :

$$\frac{\sum p_i (\ln p_i)^2 - (\sum p_i \ln p_i)^2}{N} + \frac{S - 1}{2N^2}$$

Keterangan :

Var H' = varian keanekaragaman jenis burung

P_i = n_i/N

N = total jumlah individu

S = total jumlah suku dalam sample

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

Jika t hitung $\geq t$ tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika t hitung < t tabel, maka H_0 diterima

H_0 = Keanekaragaman jenis burung di kawasan ke-2 lebih tinggi dari kawasan ke-1

H_1 = Keanekaragaman jenis burung di kawasan ke-1 lebih tinggi dari kawasan ke-2

Keterangan:

t = t hitung

H' = keanekaragaman jenis burung

Var H' = varian keanekaragaman jenis burung

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

df = derajat bebas

Var H' = varian keanekaragaman jenis burung

N = total jumlah individu

4. Indeks Kesamaan Jenis Burung

Habitat sangat mempengaruhi komposisi jenis burung dalam suatu komunitas. Perubahan komposisi pada setiap habitat dapat diukur dengan indeks kesamaan jenis (*Similarity Index*) terhadap jenis burung. Rumus yang digunakan berdasarkan Jaccard (1901) dalam Krebs (1978) adalah :

$$\text{Indeks Kesamaan Jenis (SI)} = \frac{a}{a+b+c}$$

Dimana :

- a = jumlah jenis yang umum di komunitas A dan B
- b = jumlah jenis yang unik di komunitas A tetapi tidak di komunitas B
- c = jumlah jenis yang unik di komunitas B tetapi tidak ada di komunitas A

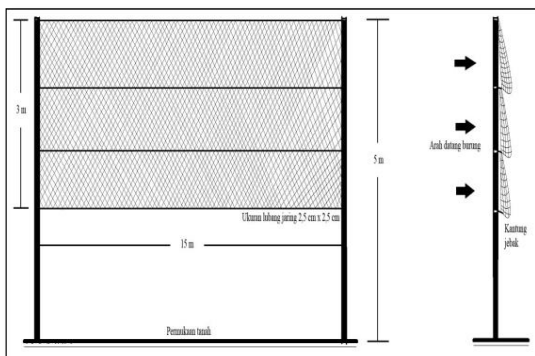
Untuk melihat tingkat kesamaannya, digunakan dendrogram kesamaan jenis burung (Krebs, 1978). Nilai indeks kesamaan jenis ini digunakan juga untuk menguji kesamaan antar habitat maupun antar plot.

C. Teknik Identifikasi Jenis Burung

Untuk memudahkan identifikasi jenis burung, dilakukan kegiatan penangkapan dengan menggunakan jala kabut (*mist-net*). Bibi *et al* (2000) menyatakan bahwa teknik *mist-net* merupakan teknik yang sudah dibakukan dan dapat digunakan untuk membandingkan avifauna antar lokasi yang berbeda. Akan tetapi, teknik *mist-net* seperti ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari berbagai kemungkinan ancaman terhadap burung yang tertangkap.

Mist-net yang terpasang harus dicek paling sedikit setiap setengah jam atau lebih sering jika hari sangat panas dan harus diturunkan selama hujan. Keefektifan teknik *mist-net* burung sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemasangan *mist-net* serta jenis dan kondisi *mist-net*. Lebih banyak burung akan tertangkap jika *mist-net* dipasang sepanjang garis yang secara khusus melintasi vegetasi yang cukup rapat.

Mist-net yang digunakan memiliki panjang 15 meter dan lebar 3 meter dengan ukuran lubang pada jaring 2,5 cm x 2,5 cm (Gambar 2). Sisi kanan dan kiri dari *mist-net* dipasangkan sebuah bambu dengan tinggi 5 meter pada masing-masing sisi. Pada titik yang telah ditentukan. Penentuan titik penangkapan didasarkan keadaan lokasi yang dirasa dapat mewakili jenis burung pada habitat tersebut.



Gambar 2. Ilustrasi jala burung yang digunakan untuk identifikasi jenis burung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung

Hasil inventarisasi pada dua lokasi berbeda, yakni hutan primer (2 jalur pengamatan) dan kawasan restorasi (1 jalur pengamatan), diperoleh hasil sebanyak 90 jenis dari 28 famili, dengan total individu sebanyak 1542.

Hasil pengamatan menunjukkan keanekaragaman jenis burung pada kawasan hutan, (jalur *middle*/tengah hutan adalah 3,586 dan jalur *edge*/tepi hutan adalah 3,554) termasuk kedalam tingkat keanekaragaman yang tinggi. Kawasan restorasi memiliki tingkat keanekaragaman sedang dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 3,095.

Ditemukan famili dengan jumlah jenis burung yang dominan pada setiap jalur pengamatan (Tabel 1).

Tabel 1. Famili burung dengan jumlah jenis yang dominan pada tiap jalur

Jalur Pengamatan	Famili	Jumlah Jenis	Jumlah Individu
<i>Middle</i> Hutan	Capitonidae	7	22
<i>Edge</i> Hutan	Cuculidae	7	38
Kawasan Restorasi	Pycnonotidae	6	171

1. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di jalur *middle* hutan

Pada jalur *middle* hutan, famili Capitonidae merupakan famili terbesar diwakili 7 jenis burung dan 22 individu (Tabel 1). Menurut MacKinnon *et al.* (2010), Capitonidae merupakan jenis burung takur yang termasuk ke dalam burung pemakan buah-buahan, biji, dan bunga, terutama menyukai buah ara kecil (*frugivora*).

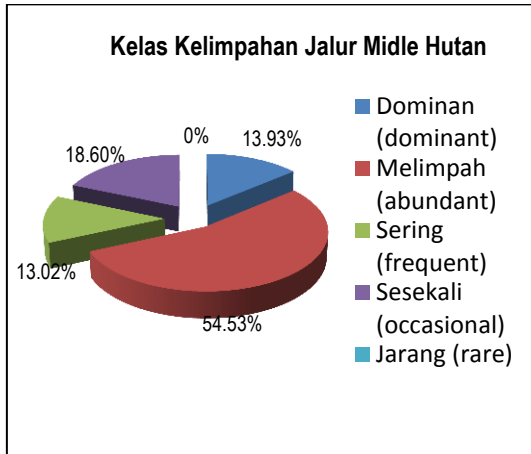
Hampir semua jenis takur mempunyai kebiasaan duduk diam untuk waktu yang lama di puncak pohon, mengeluarkan suara monoton yang keras dan berulang (seperti *tuk.tuk.tuk.*). Karena warna utama hijau terang (Gambar 3), takur sangat tersamar di lingkungan, identifikasi lebih baik dilakukan melalui suaranya.



Gambar 3. Seekor Takur warna-warni (*Megalaima mystacophanos*) sedang bertengger di atas cabang pohon buah di kawasan *middle* hutan.

Berdasarkan kelas kelimpahan pada jalur *middle* hutan, kelas melimpah (*abundant*) memiliki

persentase cukup tinggi dibanding kelas kelimpahan lain, yakni sebesar 54,53%. Sedangkan jenis burung *Phycnonotus simplex* (13,93%) masuk ke dalam jenis dominan (*dominant*), hal ini disebabkan jumlah individu jenis burung ini cukup banyak ditemukan di kawasan *middle* hutan serta didukung dengan kebiasaan hidupnya (Gambar 4).



Gambar 4. Komposisi jenis burung berdasarkan kelimpahan relatif di middle hutan

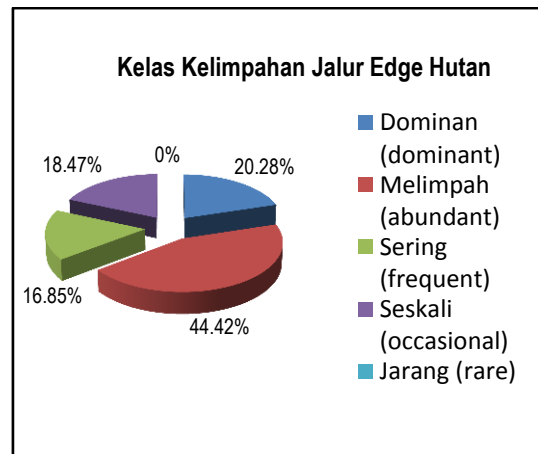
MacKinnon (2010) menyatakan bahwa jenis burung *Phycnonotus simplex* memiliki kebiasaan hidup di hutan primer dan tempat terbuka, dengan tumbuhan sekunder atau lahan garapan yang ditinggal. Umumnya hidup di puncak atau pertengahan pepohonan, kadang-kadang berbaur dengan burung suku pycnonotidae lain.

2. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di jalur *edge* hutan

Pada jalur *edge* hutan, famili burung terbesar yang ditemukan adalah famili Cuculidae, merupakan jenis burung pemakan serangga (insektivora), diwakili 7 jenis burung dan 38 individu (Tabel 1). Jalur *edge* hutan merupakan jalur pengamatan yang terdapat di tepi hutan dan berbatasan dengan kawasan restorasi. Jalur ini didominasi tumbuhan semak dan pohon-pohon kecil. Tipe vegetasi ini sesuai dengan kebiasaan hidup jenis burung Cuculidae.

Hasil pengamatan menunjukkan jenis burung Kadalan selaya (*Phaenicophaeus chlorophaeus*) dan Kadalan birah (*Phaenicophaeus curvirostris*) cukup sering dijumpai dilapangan, baik melalui perjumpaan langsung maupun identifikasi suara. Kedua jenis burung ini masuk ke dalam jenis melimpah (*abundant*) dan sering (*Frequent*) ditinjau dari kelas kelimpahan.

Hal ini didukung dengan pernyataan MacKinnon *et al* (2010), bahwa burung kadalan merupakan jenis yang sering mengunjungi belukar di hutan-hutan. Kadang-kadang berpasangan atau dalam kelompok keluarga kecil. Burung ini sering bertengger diam untuk waktu yang lama pada tajuk pohon kecil. Kadang-kadang burung ini juga datang ke padang alang-alang. Jenis burung *Phycnonotus goiavier* dan *Pycnonotus simplex* merupakan jenis yang mendominasi, sebesar 20,28% untuk jalur *edge* hutan (Gambar 5).



Gambar 5. Komposisi jenis burung berdasarkan kelimpahan relatif di jalur *edge* hutan

Jenis sesekali (*occasional*) yang paling banyak dijumpai, didominasi oleh kelompok burung yang hidup di hutan dan di kawasan terbuka. Posisi dari *edge* hutan yang merupakan persimpangan antara kawasan hutan dan kawasan restorasi kemungkinan menjadi salah satu hal yang mendukung banyaknya jenis burung. Kelas kelimpahan jarang (*rare*), pada jalur *middle* hutan, tidak ditemukan spesies burung.

3. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di jalur restorasi

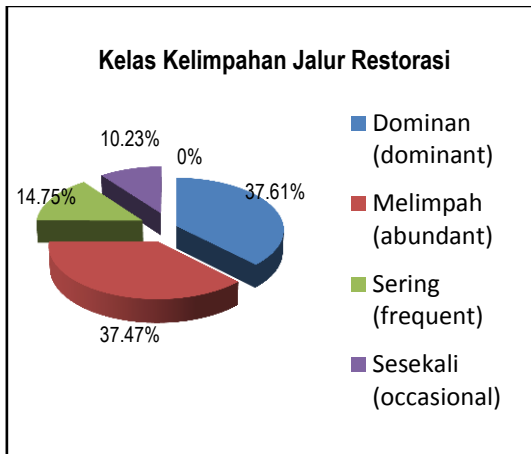
Kawasan restorasi didominasi oleh tumbuhan alang-alang (*Imperata cylindrica*), dan tumbuhan semak yang cenderung homogen. Hasil pengamatan dijumpai 22 famili didominasi famili Pycnonotidae yang diwakili 6 jenis burung dan 171 individu (Tabel 1). Suku Pycnonotidae merupakan jenis burung pemakan buah-buahan walaupun terkadang juga memakan serangga. Jenis burung ini memiliki kicauan yang ramai dan cenderung hidup di pohon dan membuat sarang berbentuk mangkuk yang tidak rapi (Gambar 6).



Gambar 6. Seekor anak Merbah cerukcuk (*Phycnonotus goiavier*) di dalam sarang berbentuk mangkuk yang tidak rapi.

Hasil pengamatan, jenis burung yang sering dijumpai adalah burung Merbah cerukcuk (*Phycnonotus goiavier*) dengan total 104 individu. Kawasan restorasi merupakan tempat yang sesuai untuk burung jenis ini untuk tinggal dan berkembangbiak. Hal ini disebabkan jenis burung ini lebih suka pada tempat terbuka dan banyak menghabiskan waktu untuk makan di atas tanah daripada suku pycnonotidae lain. Jenis burung ini juga

dapat dijumpai di kawasan hutan primer. Nilai kelimpahan relatif burung di kawasan restorasi terangkum pada gambar 7.



Gambar 7. Komposisi jenis burung berdasarkan kelimpahan relatif di jalur restorasi

Phycnonotus goiavier masuk ke dalam jenis yang dominan (*dominant*) di jalur restorasi berdasarkan kelas kelimpahan bersama *Collocalia maxima* dan *Treron vernans* dengan nilai 37,61%, yang merupakan jenis burung yang hidup berkelompok dan mencari makan di kawasan restorasi.

Pada ketiga jalur pengamatan, dapat diketahui suku Pycnonotyidae (cucak) tergolong jenis dominan (*dominant*). Maka jenis burung seperti *Pycnonotus goiavier* dan *Pycnonotus simplex* merupakan anggota suku pycnonotyidae, dapat dijadikan sebagai agen pemencar biji untuk mendukung percepatan kegiatan restorasi. Hal ini didukung dengan pernyataan Scott *et al.* (2000) dalam Elliott *et al.* (2006), karena kemampuannya untuk terbang, burung dapat menjadi pemencar biji dalam jarak yang jauh. Diantaranya jenis burung cucak dan kutilang merupakan pemencar biji yang penting. Jenis burung ini sangat umum terdapat di daerah berhutan dan seringkali mengunjungi daerah yang tidak berhutan.

Jumlah individu pada kawasan restorasi lebih banyak dibandingkan kawasan hutan (Tabel 2). Hal ini dikarenakan kawasan restorasi merupakan kawasan terbuka, sehingga pengamatan dan pendataan terhadap jenis burung lebih mudah dibandingkan kawasan hutan yang dipenuhi oleh pepohonan yang tinggi dan lebat. Selain itu, kawasan restorasi merupakan kawasan yang menjadi tempat perlintasan beberapa jenis burung, mengingat kawasan restorasi ini dikelilingi oleh hutan primer dan hutan sekunder. Imanuddin (2009) menambahkan peningkatan bukaan tajuk juga mengakibatkan peningkatan jumlah individu yang menyukai daerah terbuka. Tajuk yang terbuka memicu peningkatan pertumbuhan tumbuhan bawah yang menjadi habitat bagi burung-burung penghuni semak yang tidak sensitive terhadap gangguan lingkungan.

Tabel 2. Data keanekaragaman burung pada kawasan hutan dan restorasi.

	Kawasan Hutan		Kawasan Restorasi
	Jalur Middle	Jalur Edge	
Jumlah Individu	323	493	726
Jumlah Jenis	61	62	45
Jumlah Famili	21	22	22
Indeks Shannon-wiener	3,586	3,554	3,095

Jumlah jenis burung pada *middle* hutan dengan *edge* hutan tidak jauh berbeda. Hal ini dikarenakan tipe daerah tepi yang tidak jauh berbeda dengan bagian dalam hutan yang mengakibatkan tidak adanya fluktuasi jenis burung yang drastis.

Hal ini didukung pernyataan Bery (2001), bahwa peningkatan jumlah individu di daerah tepi semata-mata disebabkan peluang lebih besar dalam memperoleh pakan dibandingkan adanya perubahan struktur vegetasi dan iklim mikro yang terdapat di dalam hutan.

Hasil pengamatan ditemukan beberapa jenis burung yang endemik di Sumatera, seperti Takur api (*Psilopogon pyrolophus*), Cica-daun dahi-emas (*Chloropsis aurifrons*), dan Srigunting sumatera (*Dicrurus sumatranus*) (Tabel 3). MacKinnon *et al.* (2010) menyatakan, jenis burung Takur api (*Psilopogon pyrolophus*) dan Cica daun dahi emas (*Chloropsis aurifrons*) memiliki penyebaran global di Sumatera. Srigunting sumatera (*Dicrurus sumatranus*) adalah burung endemik Sumatera dan pulau-pulau lepas pantai. Burung ini umum di hutan dataran rendah dan hutan sekunder terutama di bagian yang kering.

Tabel 3. Jenis-jenis burung endemik yang ditemukan di lapangan

Jenis Burung	Middle Hutan	Edge Hutan	Restorasi
Takur api (<i>Psilopogon pyrolophus</i>)	√	√	-
Cica daun dahi emas (<i>Chloropsis aurifrons</i>)	√	√	-
Srigunting sumatera (<i>Dicrurus sumatranus</i>)	√	-	-

Jenis burung-burung endemik Sumatera banyak ditemukan di kawasan *middle* hutan (Tabel 3). Jenis burung-burung endemik tersebut hidup diantara pohon-pohon tinggi dan lebat, yang sebagian besar terdapat di hutan primer.

Faktor yang mempengaruhi perbedaan keanekaragaman jenis burung pada ketiga jalur pengamatan, antara lain tipe habitat dan ketersediaan makanan utama.

Tipe habitat

Hasil perhitungan dengan menggunakan Uji *Hutcheson* menunjukkan perbedaan nyata dalam keanekaragaman jenis burung antar jalur-jalur pengamatan.

Tabel 4. Hasil perhitungan Uji Hutcheson pada jalur-jalur pengamatan

Paramater	Middle & Edge	Middle & Restorasi	Edge & Restorasi
t hitung	0,426	6,915	7,403
df	700	633	1108

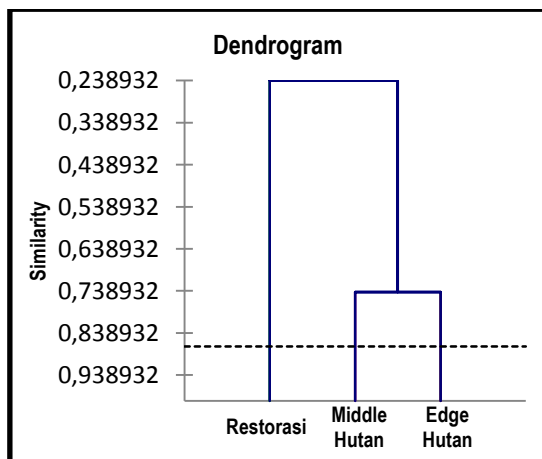
Pada tingkat kepercayaan 95% (t tabel = 1,9600) (Tabel 4), antara *middle* dan *edge*, serta kawasan restorasi memiliki perbedaan keanekaragaman hayati. Kawasan *edge* memiliki keanekaragaman lebih tinggi daripada *middle* dan kawasan restorasi. Hal ini disebabkan jalur *edge* merupakan jalur persimpangan antara kawasan restorasi dan *middle* hutan, sehingga memungkinkan beberapa jenis burung yang dijumpai di kawasan restorasi dan *middle* hutan dapat juga dijumpai di *edge* hutan atau sering disebut dengan tingkat kesamaan jenis antar habitat.

Indeks Kesamaan Jenis

Jumlah jenis yang tercatat di masing-masing habitat (jalur *middle*, *edge*, restorasi) memiliki kesamaan jenis. Tingkat kesamaan jenis di berbagai habitat, dapat dilihat menggunakan indeks kesamaan jenis burung (Tabel 5).

Tabel 5. Matriks indeks kesamaan jenis pada ketiga jalur pengamatan

	Middle Hutan	Edge Hutan	Restorasi
Middle Hutan	1	0.742	0.076
Edge Hutan		1	0.402
Restorasi			1



Gambar 8. Dendrogram kesamaan jenis burung di lokasi penelitian

Analisis dendrogram menunjukkan bahwa habitat *middle* hutan memiliki tingkat kesamaan jenis burung dengan habitat *edge* hutan sebesar 73,89%. Kedua habitat ini memiliki kesamaan jenis dengan habitat restorasi sebesar 23,89%.

Tingginya tingkat kesamaan jenis antar *middle* hutan dengan *edge* hutan disebabkan habitat ini memiliki karakteristik yang hampir sama. Kesamaan habitat yang dimiliki tersebut menjadikan kesamaan

jenis burung yang ditemukan cukup tinggi. Misalnya pada kawasan *middle* hutan dapat dijumpai jenis burung Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros*), Kuau raja (*Argusianus argus*), Asi Topi-jelaga (*Malacopteron affine*), serta dari keluarga burung Takur, Cica Daun, Srigunting, Sempur Hujan, Kadalan yang dapat juga dijumpai di kawasan *edge* hutan, dan tidak dijumpai di kawasan restorasi.

Kesamaan jenis antara *edge* hutan dengan habitat restorasi sebesar 40,2% (Tabel 5). Jenis-jenis burung yang dapat dijumpai di kawasan restorasi, dan *edge* hutan, tetapi tidak dijumpai di kawasan *middle* hutan diantaranya Punai Gading (*Treron vernans*), Tekukur biasa (*Streptopelia bitorquata*), Perkutut jawa (*Geopelia striata*), Wiwik lurik (*Cacomantis soneratii*), Wiwik kelabu (*Cacomantis merulinus*), Kirik-kirik biru (*Merops viridis*), Perenjak rawa (*Prinia flaviventris*), Merbah mata-merah (*Phycnonotus brunneus*), dan Perling kumbang (*Aplonis panayensis*).

Tingkat kesamaan jenis paling rendah adalah antara *middle* hutan dan restorasi sebesar 7,6%. Dua jenis burung Perenjak padi (*Prinia inornata*) dan Nuri Tanau (*Psittinus cyanurus*), yang ditemukan di *middle* hutan dan restorasi, tetapi tidak ditemukan di jalur *edge* hutan.

Menurut MacKinnon *et al.* (2010), jenis burung Nuri tanau (*Psittinus cyanurus*) memiliki kebiasaan hidup berkelompok dalam jumlah kecil dan menyukai tajuk-tajuk pohon terbuka. Sedangkan jenis Perenjak padi (*Prinia inornata*) merupakan penghuni daerah berumput panjang atau gelagah dan semak-semak.

Primack *et al.* (1998) menyatakan daerah tepi (*edge*) hutan memegang peranan penting untuk menjaga komposisi spesies dari fragmen hutan, tetapi dalam proses selanjutnya, komposisi spesies dari daerah tepi hutan akan berubah sehingga daerah sebelah dalam akan semakin berkurang. Daerah tepi hutan merupakan lingkungan yang terganggu sehingga spesies pengganggu dapat dengan mudah berkembang dan menyebar ke dalam fragmen hutan. Hal yang sama diduga terjadi pada kedua jenis burung ini dapat berkembang dan menyebar ke fragmen hutan bagian dalam (*middle* hutan).

Ketersediaan makanan utama bagi burung

Pakan merupakan faktor yang paling penting dan menentukan persebaran dan jumlah burung pada suatu kawasan. Semakin banyak jumlah makanan, maka akan semakin banyak pula burung yang tinggal dan berkembang biak. Kawasan hutan dan kawasan restorasi merupakan dua tipe kawasan yang berbeda. Kawasan hutan mampu menyediakan pasokan makanan dalam jumlah yang besar dan bervariasi, bila dibandingkan dengan kawasan restorasi. Kawasan hutan memiliki jumlah dan variasi burung yang jauh lebih banyak dibandingkan kawasan restorasi.

Beberapa jenis pohon yang sering dihindangi oleh burung untuk mencari makanan pada kawasan hutan primer yaitu pohon beringin (*Ficus benyamina*), kenari (*Canarium ovatum*), dan pohon ara (*Ficus annulata*).

Hal ini didukung hasil pengamatan Tim Survey OIC (Orangutan Information Centre) tahun 2011, yakni Meranti kuning (*Shorea multiflora*) INP = 22.99, Benaung (*Octomeles sumatrana*) INP = 21.85, Medang (*Alseodaphne andersonii*) INP = 20.53, Liana jenis beringin (*Ficus sp*) INP = 20.02, Belangir (*Shorea balangeran*) INP = 16.07, Bungur (*Legestrogenia speciosa*) INP = 15.50 dan Kruing (*Dipterocarpus crinitus*) INP = 14.64.

Selain pakan dari vegetasi, hutan primer juga menyediakan pakan untuk jenis burung insektivora, seperti jenis pelatuk. MacKinnon *et al.* (2010) menambahkan pelatuk (suku Indicatoridae), yang memiliki kebiasaan dalam membuat sarang pada lubang pohon, merupakan jenis burung pemakan lebah dan tawon.

Kawasan restorasi didominasi oleh tumbuhan semak, alang-alang, dan beberapa jenis pohon yang tumbuh jarang, cenderung menyediakan pakan yang kurang bervariasi, sehingga hanya burung dengan jenis tertentu yang mampu hidup dan berkembangbiak dikawasan ini.

Kemampuan Burung Beradaptasi

Kawasan hutan resort Sei Betung TNGL juga mengalami perubahan kondisi lingkungan hutan, yakni konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit. Saat ini kondisi lahan bekas perkebunan sawit sedang diupayakan untuk dilakukan kegiatan restorasi yang bertujuan untuk memulihkan kembali kondisi lahan tersebut menjadi hutan kembali. Pada saat ini vegetasi yang mendominasi kawasan restorasi ialah tumbuhan alang-alang beserta tumbuhan semak lainnya

Kawasan restorasi tidak dapat menyediakan pakan yang bervariasi bagi burung-burung untuk bertahan hidup. Pakan yang tersedia hanya berupa biji-bijian dari beberapa tumbuhan semak yang tumbuh menyebar di kawasan restorasi serta beberapa jenis serangga.



Gambar 9. Kondisi kawasan restorasi yang dipenuhi alang-alang dan tumbuhan semak yang homogen.

Luasnya kawasan alang-alang menyebabkan burung-burung yang hidup harus terbang jauh untuk mencapai hinggapan di ranting pohon yang cukup tinggi, atau setidaknya harus berhenti beberapa kali di

ranting tumbuhan semak yang tumbuh disekitar alang-alang. Pada beberapa jenis burung seperti Gemak Loreng dan Puyuh, sangat jarang menggunakan sayap untuk berpindah tempat. Jenis burung-burung tersebut lebih mengandalkan kecepatan berlari diantara semak. Terkadang bila tidak dapat dihindarkan lagi, mereka akan terbang rendah dan pada jarak yang cukup dekat.

Kemampuan suatu spesies burung untuk terus hidup dan bertahan terhadap perubahan kondisi lingkungan hutan dapat dilihat pada pola persebarannya. Spesies burung yang biasa hidup di hutan, belum tentu mampu hidup dan bertahan di kawasan restorasi (semak belukar dan alang-alang) dan demikian pula sebaliknya burung yang biasa hidup di kawasan restorasi belum tentu mampu hidup dan bertahan di kawasan hutan primer.

Ditemukan beberapa spesies burung yang mampu hidup dikawasan hutan dan dikawasan restorasi (Tabel 6).

Tabel 6. Jenis-jenis burung yang mampu beradaptasi di ketiga jalur pengamatan.

No	Famili	Nama Latin	Nama Indonesia
1	Bucerotidae	<i>Aceros undulatus</i>	Julang emas
2	Columbidae	<i>Chalcophaps indica</i>	Delimukan zamrud
3	Corvidae	<i>Platysmurus leucopterus</i>	Tangkar kambing
4	Cuculidae	<i>Centropus rectunguis</i>	Bubut teragop
		<i>Centropus sinensis</i>	Bubut besar
		<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang
5	Picidae	<i>Meiglyptes tritis</i>	Caladi batu
		<i>Celeus brachyurus</i>	Pelatuk kijang
6	Psittacidae	<i>Psittacula alexandri</i>	Betet biasa
7	Pycnonotidae	<i>Phycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk
		<i>Phycnonotus simplex</i>	Merbah corok-corok
		<i>Pycnonotus atriceps</i>	Cucak kuricang
		<i>Pycnonotus jocosus</i>	Cucak cambang-merah
8	Silviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene kelabu
		<i>Orthotomus sericeus</i>	Cinene merah
9	Turdidae	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica kampung

Kemampuan jenis-jenis burung (Tabel 6) untuk hidup di dua jenis habitat yang berbeda, didukung oleh kebiasaan hidup yang dimiliki setiap jenis burung tersebut. Kebiasaan hidup jenis-jenis burung tersebut menurut MacKinnon *et al.* (2010).

Strange dan Allen (1996) dalam Rahmawaty *et al.* (2006) menambahkan bahwa pembagian atau distribusi burung sangat diatur oleh kesesuaian habitat, setiap famili dan jenis harus beradaptasi dengan masing-masing tipe habitat yang sesuai untuk makan dan bertelur. Begitu juga perilaku sosial dan kebiasaan mereka sangat bergantung dengan habitatnya.

Keberadaan Julang Emas (*Aceros undulatus*), yang merupakan famili Rangkong, pada kawasan restorasi menandakan bahwa perubahan yang terjadi pada kawasan hutan menjadi kawasan terbuka tidak menimbulkan pengaruh buruk, mengingat Julang emas merupakan salah satu indikator yang menandakan baiknya suatu kondisi kawasan.

Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardiasuti (2010), bahwa ketika menemukan burung rangkong maka dapat dipastikan burung tersebut berasal dari hutan yang bagus. Pasalnya, burung ini hanya tinggal di pohon-pohon yang besar atau di lubang-lubang pohon. Spesies burung tersebut dikatakan mampu bertahan hidup dan beradaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan karena spesies burung tersebut mampu hidup pada dua tipe habitat yang berbeda tersebut, yakni kawasan hutan primer dan kawasan restorasi.

Untuk mengetahui seberapa penting kawasan resort Sei Betung bagi keberlangsungan hidup jenis-jenis burung, dapat dilakukan dengan melihat status keterancamannya, perdagangan, dan perlindungan. Berdasarkan status keterancamannya menurut IUCN, jenis-jenis burung yang ada di resort Sei Betung memiliki 2 kategori, yaitu 13 jenis burung dikategorikan NT (*Near Threatened*/Hampir Terancam) dan 1 jenis burung dikategorikan VU (*Vulnerable*/Rentan), yakni jenis *Ducula Pickeringi*. Untuk status perdagangan CITES, terdapat 5 jenis burung tergolong ke dalam lampiran II, yakni jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksplotasi berlebihan. Sedangkan untuk status perlindungan spesies menurut Peraturan Perundangan Republik Indonesia (PPRI) mengacu pada UU No. 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya serta PP No. 7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa terdapat 8 jenis burung. Banyaknya burung-burung berstatus hampir terancam punah, menjadi indikasi pentingnya kawasan TNGL dalam upaya pelestarian burung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. Pengelolaan Satwa Liar. Jilid 1. Fakultas Kehutanan-IPB. Bogor
- Berry, L. 2001. Edge Effects on the Distribution and Abundance in a Southern Victorian Forest. *Wildlife Research* 28: 239-245.
- Bibby, C; M. Jones & S. Marsden. 2000. Teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung. SKMG Mardi Yuana. Bogor.
- Elliott, S., D. Blakesley, J. F. Maxwell, S. Doust, dan S. Suwannaratana. 2006. Bagaimana Menanam Hutan: Prinsip-prinsip dan Praktek Untuk Merestorasi Hutan Tropis. Terjemahan William Rombang. The Forest Restoration Research Unit. Chiang Mai University. Thailand.
- Helvoort, B.V. 1981. Bird Populations in The Rural Ecosystems of West Java. Nature Conservation Department. Netherlands.
- Manuiddin. 2009. Komunitas Burung di Bawah Tajuk Pada Hutan Primer dan Hutan Sekunder di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Krebs, C.J. 1978. *Ecological Methodology*. Harper dan Row, Publisher. New York.
- MacKinnon J, Karen Phillips, Bas van Balen. 2010. Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Mangurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Croom Helm Limited. London.
- Mardiasuti, A. 2010. Burung Sebagai Bioindikator Kerusakan Hutan dan Lingkungan. <http://humasprotokol.ipb.ac.id/index.php/pesona-lingkarkampus/256-prof-ani-mardiasuti-burung-sebagai-bio-indikator-kerusakan-shutan-dan-lingkungan> [2 Mei 2012].
- OIC (Orangutan Information Centre). 2011. Bagaimana Restorasi Dilakukan. OIC Press. Medan.
- Ontario, J; J.B. Hernowo; Haryanto & Ekarelawan. 1990. Pola Pembinaan Habitat Burung di Kawasan Pemukiman Terutama di Perkotaan. *Media Konservasi* Vol. III No. 1.
- Primack, J.B.; J. Supriatna; M. Indrawa & P. Kramadibrata. 1998. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Rahmawaty, D. Priyatna, T.S. Azvy. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Habitat Terbuka dan Tertutup di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser Provinsi Sumatera Utara. USU Press. Medan.