

HUBUNGAN ANTARA STRUKTUR KOMUNITAS BURUNG DENGAN VEGETASI DI TAMAN NASIONAL BUKIT BAKA BUKIT RAYA

Harri Purnomo, Hery Jamaksari, Rully Bangkit N, Teguh Pradityo, Dera Syafrudin
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan
Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Burung adalah salah satu kekayaan hayati yang dimiliki oleh Indonesia. Struktur vegetasi merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kekayaan spesies burung pada tingkat lokal. Penelitian dilakukan di Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya pada bulan Agustus 2008 dengan menggunakan metode IPA (Indices Ponctuele del' Abondance) dan metode jalur (transek) serta metode daftar jenis MacKinnon. Burung yang dijumpai adalah sebanyak 84 jenis, terdiri dari 28 suku dan 64 marga. Habitat hutan perbukitan memiliki tingkat kelimpahan dan keanekaragaman spesies burung lebih tinggi dibandingkan habitat riparian. Hubungan yang sangat erat antara komunitas burung dengan indeks keragaman habitat menunjukkan bahwa burung sangat tergantung pada kompleksitas dari pohon, tiang dan semak.

Kata kunci: Komunitas, Burung, Vegetasi, TNBBBR

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Burung adalah salah satu kekayaan hayati yang dimiliki oleh Indonesia. Sukmanto *et al* (2007) menyebutkan jumlah burung di Indonesia mencapai 1598 jenis dengan 372 jenis status endemik Indonesia. Hal ini telah menempatkan Indonesia sebagai negara dengan tingkat endemisitas tertinggi di dunia (Sujatnika *et al* 1995). Di pulau Kalimantan tercatat 522 jenis burung dengan 4 jenis berstatus endemik Indonesia dan 1 jenis endemik region (Sukmanto *et al* 2007).

Kawasan Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya (TNBBBR) didominasi oleh puncak-puncak pegunungan Schwaner yang merupakan perwakilan dari tipe ekosistem hutan hujan tropika. TNBBBR sebagai lokasi eksplorasi memiliki fungsinya yang sangat penting, yaitu sebagai *catchment* area (daerah resapan air) bagi daerah aliran Sungai Kapuas dan Melawi di Kalimantan Barat serta Sungai Katingan di Kalimantan Tengah. Kawasan ini memiliki kekayaan flora yang tinggi dengan jenis yang bervariasi mulai dari kaki bukit hingga ke puncak bukitnya (Dephut 2007).

Flora dataran rendah hingga ketinggian 400 m merupakan ciri khas hutan hujan dataran rendah yang menjadi habitat bagi sekitar 30% spesies tumbuhan dari suku Dipterocarpaceae. Keistimewaan lain dari TNBBBR adalah terdapatnya

beraneka ragam jenis satwa yang diantaranya termasuk jenis-jenis terancam dan atau endemik Kalimantan (MacKinnon 1986).

Struktur vegetasi merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kekayaan spesies burung pada tingkat lokal (Wiens 1989). Hubungan yang sangat erat antara komunitas burung dengan indeks keragaman habitat menunjukkan bahwa burung sangat tergantung pada keragaman kompleksitas dari pohon, tiang dan semak (Chettri *et al* 2005). Ada perbedaan struktur komunitas burung pada daerah yang mempunyai struktur vegetasi yang berbeda, ataupun antara vegetasi alami dengan yang terganggu (Paerman 2002).

Tujuan

Tujuan dari pengamatan ini adalah:

1. Mencatat keanekaragaman, kelimpahan jenis burung di TNBBBR
2. Mempelajari hubungan antara struktur komunitas burung dengan kondisi vegetasi.

METODE PENGAMATAN

Lokasi dan waktu

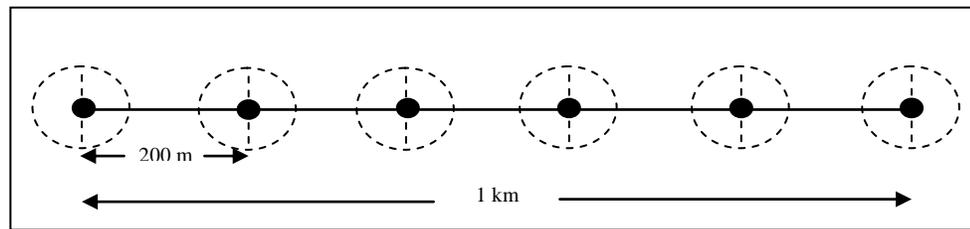
Pengamatan dilaksanakan pada tanggal 5-15 Agustus 2008 di KM 37,39 dan 54 Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya. Pengamatan di TNBBBR di lakukan di dua habitat berbeda yaitu habitat hutan perbukitan dan habitat riparian. Pagi hari mulai pukul 06.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 15.00-17.30 WIB.

Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan yaitu binokuler, handycam, kamera digital, recorder, buku panduan lapang pengenalan jenis burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan oleh Mackinnon *et al.* 1998, dan buku catatan lapang.

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Parameter yang diukur yaitu jenis, jumlah, waktu, aktivitas burung dan pola penggunaan vegetasi. Pengamat mencatat jenis burung yang terlihat dan atau yang terdengar di sepanjang jalur pengamatan. Metode yang digunakan kombinasi titik hitung atau IPA (*Indeces Ponctuele del' Abondance*) dan metode jalur (*transec*) serta metode daftar jenis MacKinnon. Dalam metode IPA jarak antar titik ditetapkan 100 meter, dengan radius pengamatan 50 meter. Panjang jalur di setiap habitat adalah 1000 meter (Gambar 1), pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 20 menit (Bibby *et al* 2000).



Gambar 1. Penggunaan Kombinasi Metode IPA aan Metode Jalur

Metode Daftar Jenis MacKinnon dilakukan sepanjang hari dimulai sejak kedatangan hingga meninggalkan lokasi TNBBBR. Pengamatan dengan metode ini dilakukan dari mulai batas masuk kawasan dan selama berada di dalam kawasan. Pengamatan yang dilakukan hanya satu regu dan terdiri dari 4 orang. tiga orang mencatat burung dengan menggunakan metode IPA dan satu orang mencatat burung dengan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon.

Analisis Data

Kelimpahan Burung (Pi)

Kelimpahan burung didapat dari perhitungan jumlah dari setiap jenis burung yang ada. Menurut van Balen (1984) dalam Bibby *et al* (2000) penentuan nilai kelimpahan ini untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang melimpah atau tidak.

$$P_i = \frac{\text{Jumlah burung spesies ke-}i}{\text{Jumlah total burung}}$$

Dominasi

Jenis burung yang dominan di dalam kawasan penelitian, ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- D_i = indeks dominansi suatu jenis burung
- N_i = jumlah individu suatu jenis
- N = jumlah individu dari seluruh jenis

Kriteria:	$D_i =$	0 - 2%	jenis tidak dominan
	$D_i =$	2% - 5%	jenis subdominan
	$D_i =$	> 5%	jenis dominan

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Hal ini berkaitan dengan jenis burung yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Kekayaan jenis burung ditentukan dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus:

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

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

Pi = proporsi nilai penting

Indeks Kemerataan (E)

Proporsi kelimpahan jenis burung dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*) yaitu :

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan : S = jumlah jenis

Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis burung dalam komunitas yang dijumpai.

Indeks Kesamaan Jenis (IS)

Indeks ini digunakan untuk melihat kesamaan komunitas jenis burung antar lokasi penelitian. Indeks yang digunakan adalah indeks kesamaan jenis Jaccard (1901) (Bibby *et al* 2000).

$$IS = \frac{C}{a + b + c}$$

Keterangan: a = Jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 1

b = Jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 2

c = Jumlah jenis yang terdapat di lokasi 1 dan 2

Untuk melihat tingkat kesamaannya, digunakan dendrogram dari komunitas burung antar lokasi. Penggunaan dendrogram ini akan mempermudah dalam melihat hubungan antar lokasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekayaan Dan Keanekaragaman Jenis Burung

Total jenis burung yang dijumpai adalah 84 jenis, terdiri dari 28 suku dan 64 marga. Diantaranya terdapat 5 jenis burung endemik Kalimantan seperti Kuau kerdil-Kalimantan (*Polyplectron schleiermacheri*), Bondol Kalimantan (*Lonchura fuscans*), Pentis Kalimantan (*Prionochilus xanthopygius*), yauhina Kalimantan (*Yuhina everetti*), Tiong batu-Kalimantan (*Pityriasis gymnocephala*). Suku yang memiliki jumlah jenis terbanyak adalah Pycnonotidae yaitu 6 jenis.

Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis burung (H') pada pengamatan di hutan perbukitan sebesar 3,11. Dapat dikatakan bahwa jenis burung di lokasi hutan perbukitan memiliki keanekaragaman jenis burung yang cukup tinggi. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengamatan pada habitat riparian (2,35). Keanekaragaman jenis berhubungan dengan keseimbangan dalam komunitas. Jika nilai keanekaragaman tinggi, maka keseimbangan dalam komunitas tersebut juga tinggi. Sebaliknya, jika nilai keseimbangan tinggi belum tentu menunjukkan keanekaragaman jenis dalam komunitas tersebut juga tinggi

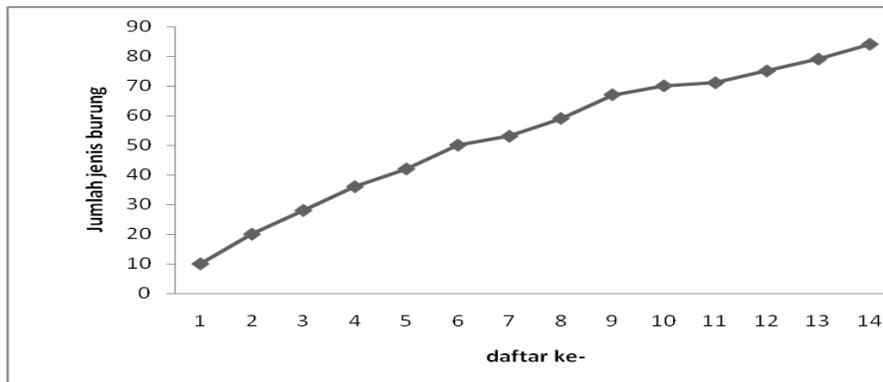
Nilai Indeks Kemerataan Jenis burung (E') lebih tinggi pada hutan perbukitan (0,89) dibanding pada hutan riparian ($E=0,66$). Nilai E' mendekati 1 termasuk relatif tinggi, karena ini menunjukkan bahwa komposisi jenis burung yang ada disetiap lokasi memiliki penyebaran yang tidak merata, sebaliknya semakin mendekati 0, maka penyebaran semakin tidak merata dan terdapat jenis yang sangat dominan. Konsep ukuran keanekaragaman dibedakan atas tiga ukuran yang dikenal secara umum yaitu kekayaan jenis (*species richness*), heterogenitas (*heterogeneity*), dan kemerataan (*evenness*) (Krebs 1985). Menurut Odum (1971) pengukuran keanekaragaman merupakan dugaan atas jenis-jenis penting pada suatu komunitas berdasarkan atas jumlah, biomassa, *cover* dan produktivitas. Keragaman jenis tidak hanya berarti kekayaan atau banyaknya jenis, tetapi juga kemerataan (*evenness*) dari kelimpahan tiap individu. Nilai indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis tidak selalu berbanding lurus. Nilai indeks keanekaragaman jenis yang tinggi dapat memiliki nilai indeks kemerataan yang lebih rendah.

Keanekaragaman burung di hutan perbukitan lebih tinggi dibandingkan dengan hutan riparian, hal ini dikarenakan kondisi habitat yang masih relatif utuh. Kondisi tersebut menyediakan habitat yang cocok bagi komunitas burung. Selain itu, kondisi hutan riparian berdekatan dengan jalur lalu lintas angkutan hak pengelolaan hutan (HPH). Kondisi tersebut mengakibatkan kelimpahan burung yang ada di hutan perbukitan lebih tinggi dibandingkan dengan hutan riparian.

Kurva Penemuan Jenis

Selama 8 hari pengamatan, dihasilkan 16 daftar jenis MacKinnon, yaitu mencatat semua burung yang dijumpai selama pengamatan berlangsung baik di dalam

maupun di luar jalur sebanyak 10 jenis burung dalam satu *list* atau satu halaman kertas. Burung yang dijumpai sebanyak 86 jenis (Gambar 2).



Gambar 2. Kurva penemuan jenis burung dengan metode daftar jenis MacKinnon

Kurva penemuan jenis burung menunjukkan hubungan antara daftar list ke-*i* burung dengan jumlah jenis burung yang ditemukan. Jumlah daftar jenis burung tersebut bertambah sesuai dengan bertambahnya jenis burung yang ditemukan. Kurva penemuan jenis menunjukkan tingkat penemuan keseluruhan jenis burung yang ada pada suatu kawasan.

Kelimpahan Jenis Burung

Setiap jenis burung yang teramati menunjukkan jumlah yang bervariasi antara 1 sampai 11. Total jumlah individu yang ditemukan adalah 165 individu. Kelimpahan relatif jenis burung pada seluruh lokasi penelitian berkisar antara 0,662-0,898. Angka ini menunjukkan jumlah individu suatu jenis terhadap jumlah total individu jenis yang ditemukan. Kelimpahan relatif jenis burung pada masing-masing lokasi berbeda-beda.

Keanekaragaman Burung dan Tipe Vegetasi

Struktur vegetasi merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kekayaan spesies burung pada tingkat lokal (Wiens 1989). Hubungan yang sangat erat antara komunitas burung dengan indeks keragaman habitat menunjukkan bahwa burung sangat tergantung pada keragaman kompleksitas dari pohon, tiang dan semak (Chettri *et al* 2005). Terjadi perbedaan struktur komunitas burung pada daerah yang mempunyai struktur vegetasi yang berbeda, ataupun antara vegetasi alami dengan yang terganggu (Paerman 2002).

Secara umum kondisi kawasan hutan TNBBBR memiliki topografi berupa dataran rendah, strata tajuk pohon bervariasi dengan kerapatan vegetasi sedang. Adanya tumbuhan bawah pada lantai hutan dengan kerapatan sedang serta keadaan bentang alam yang terdapat berbagai sumber air menyebabkan kelembaban tanahnya tinggi, sehingga sangat baik untuk habitat satwa. Hal ini menyebabkan keanekaragaman jenis burung tinggi. Kondisi kawasan riparian merupakan pembatas

antara hutan perbukitan dengan hutan produksi yang di dominasi oleh alang-alang dan semak belukar.

Struktur vegetasi mempengaruhi pemilihan habitat oleh burung. Apabila habitat tidak lagi memenuhi kebutuhan hidup, maka burung tersebut akan berpindah. Menurut Paerman (2002) hubungan antara struktur vegetasi dan struktur komunitas burung terkadang sulit untuk diamati. Perubahan struktur vegetasi yang menimbulkan areal hutan sekunder yang sangat luas yang meningkatkan kekayaan dan keanekaragaman spesies burung. Pola gangguan ini memungkinkan spesies-spesies burung hutan dan burung-burung pinggiran hutan hidup secara bersamaan (*co-eksistensi*) dalam satu areal (Aleixo 1999).

Namun, dari data hasil pengamatan kelimpahan dan keanekaragaman spesies burung lebih tinggi pada hutan perbukitan dibandingkan hutan riparian. Hal ini dikarenakan terjadi terlalu banyaknya gangguan pada habitat hutan riparian seperti hilir mudiknya kendaraan operasional hutan produksi. Perubahan kelimpahan burung sangat penting diamati terkait dengan konteks perubahan habitat yang sangat cepat.

KESIMPULAN

Dari hasil penamatan dapat disimpulkan:

1. Keanekaragaman jenis burung yang ditemukan sebanyak 84 jenis, terdiri dari 28 suku dan 64 marga.
2. Kelimpahan dan keanekaragaman burung di hutan perbukitan lebih tinggi dibandingkan dengan hutan riparian.
3. Struktur vegetasi mempengaruhi terhadap kelimpahan dan keanekaragaman komunitas burung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aleixo A. 1999. Effect of Selecting Logging On a Bird Community in The Brazilian Atlantic Forest. *Condor* 537-548.
- Bibby C, Martin J & Stuart M. 2000. *Teknik-Teknik Lapangan Survei Burung*. Bogor. Birdlife Indonesia Programme.
- Chettri N, Deb DC, Sharma E, Jackson R. 2005. The Raliationship Bird Communities and Habitat a Study Along a Tracking Corridor in The Sikkim Himalaya. *Mountain Research and Development* 25: 235-243.
- Departemen Kehutanan. 2007. 50 Taman Nasional di Indonesia. Departemen Kehutatan Republik Indonesia.
- Krebs CJ. 1985. *A Methodoligy of Ecology*. New York: Harper and Row Publishers.
- Mackinnon K. 1986. Alam Asli Indonesia: Flora, Fauna, dan Keserasian. Jakarta: PT Gramedia.
- Odum EP. 1971. *Fundamental of Ecology*. 3nd Edition. Wb. Saunders CO. Philladelphia.
- Paerman PB. 2002. The Scale of Community Structure: Habitat Varition and Avian Guilds in The Tropical Forest. *Ecological Monographs* 72: 19-39.

- Sujatnika, Jepson P, Soehartono T.R, Crosby M.J., Mardiasuti A. 1995. *Melestarikan Keanekaragaman Hayat Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik*. PHPA/Birdlife International-Indonesia Programme. Jakarta.
- Sukmantoro W., Irham M., Novarino W., Hasudungan F., Kemp N., & Muchtar M. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union.
- Wiens JA. 1989. *The Ecology of Bird Communities 1*. Cambridge. Cambridge University Press.