

MAJALAH ILMIAH BIOLOGI

# BIOSFERA

A SCIENTIFIC JOURNAL

Akreditasi Nomor 39/DIKTI/Kep/2004

Floristics Composition of Tomong Forest at Sambas,  
West Kalimantan

Pemakaian Sel Hela dalam Uji Sitotoksitas Fraksi  
Ethanol Biji Mimba (*Azadirachta indica*)

Pemanfaatan Limbah Padat (*fly ash*) untuk Mencegah  
Cemaran Mikrobiologis dan Kimiawi Sampah Kota pada  
Ekosistem Rawa

Kajian Status Resistensi Tungau Hama *Brevipalpus  
phoenicis* dan Tungau Predator *Amblyseius deleoni*  
sebagai Dasar Evaluasi Aplikasi Pestisida

Pengaruh Pemberian Sitokinin Terhadap Pertumbuhan  
Palea dan Lemma Padi Melalui Kultur *In Vitro*

Status Kerentanan *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)  
pada Tahun 2006-2007 terhadap Malation di Bandung,  
Jakarta, Surabaya, Palembang dan Palu

Komunitas Burung Pemakan Buah di Habitat Suksesi

# Majalah Ilmiah Biologi

## **BIOSFERA**

ISSN 0853 1625

Akreditasi Nomor 39/DIKTI/Kep/2004

### **DEWAN REDAKSI**

#### **KETUA**

Edi Basuki, Ph.D

#### **ANGGOTA**

Dr.rer.nat. Moh. Husein Sastranegara, M.Si.

Drs. Iman Budisantoso, M.P.

Dra. Gratiana EW.M.Rep. Sc,Ph.D.

Dr.rer.nat W. Lestari, M.Sc.

Drs. Agus Hery Susanto, M.S.

Dra. Nuraeni Ekowati, M.S.

#### **DEWAN PENELAHAH**

Dr. Noorsalam R. Nganro (ITB)

Dr. Cut Sugandawati (UGM)

Dr. Muhammad Zairin Jr (IPB)

Dr. Adi Basukriadi (UI)

Dr. Akbar Tahir (UNHAS)

Purnomo Sukardi, Ph.D (Fak.Peternakan UNSOED)

Dr. Isdy Sulisty, DEA (Fak. Peternakan UNSOED)

Prof. Dr. Hj. Triani Hardiyati, SU (Fak. Biologi UNSOED)

Edy Yuwono, Ph.D (Fak. Biologi UNSOED)

Dra. Hj. Yulia Sistina, Ph.D (Fak. Biologi UNSOED)

#### **International Referee**

Prof. Dr. Brain Austin (Heriot - Watt University, England)

#### **SIRKULASI**

Drs. Juwarno, M.P

Ratim

Wartono

---

Majalah Ilmiah BIOSFERA merupakan media yang mewadahi hasil-hasil penelitian di bidang biologi, terbit tiga kali setahun (Januari, Mei, September)

---

Majalah ilmiah BIOSFERA diterbitkan oleh Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto dengan penanggung jawab: **Dekan Fakultas Biologi** dan pengarah: **Pembantu Dekan I Fakultas Biologi**

---

Untuk langganan hubungi Redaksi Majalah Ilmiah BIOSFERA dengan alamat Redaksi: **Fakultas Biologi UNSOED Telp (0281) 638 794 Kotak Pos 130, Purwokerto**; e-mail: [biosfera@unsoed.ac.id](mailto:biosfera@unsoed.ac.id) dengan biaya berlangganan sebesar Rp. 150.000,- per tahun (tiga nomor)

---

# BIOSFERA

A SCIENTIFIC JOURNAL

Akreditasi NO. 39/DIKTI/Kep/2004

## DAFTAR ISI

Floristics Composition of Tomong Forest at Sambas, West Kalimantan Syamsul Hidayat dan Sudarmono	50-58
Pemakaian Sel Hela dalam Uji Sitotoksitas Fraksi Ethanol Biji Mimba ( <i>Azadirachta indica</i> ) Ira Djajanegara dan Priyo Wahyudi	59-64
Pemanfaatan Limbah Padat ( <i>fly ash</i> ) untuk Mencegah Cemaran Mikrobiologis dan Kimiawi Sampah Kota pada Ekosistem Rawa Hilda Zulkifli	65-70
Kajian Status Resistensi Tungau Hama <i>Brevipalpus phoenicis</i> dan Tungau Predator <i>Amblyseius deleoni</i> sebagai Dasar Evaluasi Aplikasi Pestisida Hery Pratiknyo dan Edi Basuki	71-76
Pengaruh Pemberian Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Palea dan Lemma Padi Melalui Kultur <i>In Vitro</i> Kamsinah, Triani Hardiyati dan Sugiyono	77-84
Status Kerentanan <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) pada Tahun 2006-2007 terhadap Malation di Bandung, Jakarta, Surabaya, Palembang dan Palu Intan Ahmad, Sita Astari, Resti Rahayu, dan Nova Hariani	85-89
Komunitas Burung Pemakan Buah di Habitat Sukseksi Ruhyat Partasasmita, Ani Mardiasuti, Dedy Duryadi Solihin, Reviany Widjajakusuma, Siti Nuramaliati Priyono, Keisuke Ueda	90-99



## Komunitas Burung Pemakan Buah di Habitat Sukses

Ruhyat Partasasmita<sup>1)</sup>, Ani Mardiasuti<sup>2)</sup>, Dedy Duryadi Solihin<sup>3)</sup>,  
Reviany Widjajakusuma<sup>4)</sup>, Siti Nuramaliati Prijono<sup>5)</sup>, Keisuke Ueda<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Padjadjaran  
E-mail : ruhyatp@bdg.centrin.net.id

<sup>2)</sup> Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut  
Pertanian Bogor

<sup>3)</sup> Jurusan Biologi, FMIPA, Institut Pertanian Bogor

<sup>4)</sup> Jurusan Fisiologi dan Farmasi, FKH, Institut Pertanian Bogor

<sup>5)</sup> Puslit Hayati, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

<sup>6)</sup> Department of Life Science, College of Science, Rikkyo University, Ikebukuro,  
Tokyo 171-8501, Japan

Diterima Pebruari 2009 setuju untuk diterbitkan Mei 2009

### Abstract

Java Island has been experienced a heavy deforestation in the 16<sup>th</sup> century. On accounts of increases of human population in this area, most of the forests were changed into open land with shrubs and secondary vegetations. The frugivorous birds play an important role on vegetation recoveries since they help seed dispersal. The purpose of this study was to know the communities of frugivorous birds in succession habitat. The areas are abandoned tea plantation of  $\geq 5$  and  $\geq 10$  years ago, and secondary forest in West Java, Indonesia. Observation of bird communities was carried out by point count method and capture-recapture method since April up to November 2005. Birds communities were recorded at abandoned tea plantation  $\geq 5$  KT<sub>5</sub> (55 species; 235 ind/ha), KT<sub>10</sub> (39 species; 208 ind./ha) and secondary forest (62 species; 204 ind./ha). Bird community hierarchy cluster consist of 17 insectivorous guilds, 6 frugivorous guilds, 4 carnivorous and omnivorous guilds, and 3 granivorous and nectarivorous guilds.

**Key words:** Communities, frugivorous birds, tea plantation, guild, succession

### Pendahuluan

Komunitas burung berdasarkan terminologi adalah suatu kumpulan populasi dari spesies-spesies burung yang hidup di suatu habitat serta saling berinteraksi, membentuk sistem komposisi, struktur, hubungan interaksi, perkembangan dan peranannya sendiri (Wiens, 1992). Luasnya batasan tersebut menjadikan suatu komunitas sangat kompleks, sehingga dalam mempelajarinya sering dilakukan pembagian-pembagian kajian. Morin (1999) menyatakan bahwa parameter penting dalam mempelajari suatu komunitas adalah *taxocene* dan *guild*. Oleh karena itu beberapa peneliti memberikan batasan komunitas burung dengan batasan taksonomi dan guild yang berbeda sehingga dikenal beberapa kelompok kecil dari komunitas burung seperti komunitas burung air, passerin kecil, pemangsa, pemakan nektar, dan pemakan buah (Wiens, 1992).

Komunitas burung merupakan salah satu komponen biotik ekosistem yang berperan dalam menjaga keseimbangan dan kelestarian alam. Peranan tersebut dapat tercermin dari posisi tropik yang ditempatinya (Partasasmita, 1999). Sebagai contoh, beberapa burung pemakan buah berperan dalam proses penyerbukan bunga dan penyebaran biji. Hubungan antara burung pemakan buah dengan tumbuhan yang menjadi pakannya akan membentuk pola interaksi yang saling menguntungkan (Corlett, 1998; Corlett, 2002). Tumbuhan mendapat keuntungan dalam proses reproduksi, germinasi biji dan distribusi sehingga diduga peran tersebut sangat berpotensi dalam tahapan suksesi tumbuhan (Herrera, 1984; Partasasmita, 2002). Disamping itu, ketersediaan sumberdaya tumbuhan sangat berpotensi mempengaruhi burung, dan merupakan salah satu faktor utama bagi

kehadiran komunitas burung di tempat tersebut (Wiens, 1992). Dengan demikian, hutan, ladang, kebun, dan bahkan daerah pemukiman penduduk dapat menjadi habitat penting.

Perubahan komposisi dan struktur vegetasi di habitat yang sedang mengalami suksesi sangat menentukan spesies burung yang menempatinnya. Perubahan tersebut terjadi dalam skala ruang dan waktu (Wiens, 1992). Hadiprayitno (1999) menemukan komposisi spesies burung lebih banyak dari familia Sylviidae pada fase habitat hutan pinus yang didominasi tumbuhan semak, sedangkan setelah banyak ditumbuhi vegetasi pancang dan pohon komposisi spesies burung bertambah dengan hadirnya familia Cuculidae, Picidae dan Capitonidae. Hal tersebut ditentukan oleh adanya penambahan spesies burung melalui pembentukan koloni baru dan kehilangan spesies burung melalui ketidakcocokan karena sumberdaya sudah kurang mendukung untuk kehidupannya (Wiens, 1992).

Hasil penelitian mengenai komunitas burung pemakan buah yang dihubungkan dengan suksesi vegetasi masih sangat jarang. Beberapa penelitian lebih memfokuskan pada peran burung dalam penyebaran biji tumbuhan khususnya pada burung di Eropa (Jordano, 1995; Herrera, 1998; Jordano, 2000). Sedangkan di Asia khususnya di Asia Tenggara, burung pemakan biji belum menjadi topik yang banyak diteliti, dan hanya terfokus pada spesies tertentu saja seperti rangkong (Leighton dan Leighton, 1983; Suryadi, 1994). Padahal keberadaan komunitas burung pemakan buah di daerah yang sedang mengalami suksesi tidak kalah penting jika dibandingkan dengan keberadaan species lain. Tulisan ini diharapkan dapat mengisi kekosongan informasi tersebut dengan memaparkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui komposisi keanekaan burung, pengelompokan *guild*, kelimpahan dan distribusi burung pemakan buah pada habitat yang sedang mengalami suksesi.

### Materi dan Metode

Secara geografis, area penelitian terletak di antara 6°11'- 6°49'LS dan 107°31' - 107°54' BT, dan secara administrasi masuk ke dalam wilayah Kecamatan Sagalaherang, Kabupaten DT II Subang. Lokasi tersebut dipilih karena tanaman teh di daerah perkebunan teh Afdeling III milik PTPN VIII telah dibiarkan tumbuh tinggi bersama tumbuhan-tumbuhan liar lainnya tanpa dilakukan pemangkasan maupun pemetikan daun teh sehingga membentuk tipe vegetasi semak yang rapat. Areal seluas 35 ha dibiarkan menjadi semak belukar  $\geq 5$  tahun, dan 45 ha dibiarkan  $\geq 10$  (selanjutnya disebut  $KT_5$  &  $KT_{10}$ ). Lokasi lain adalah hutan sekunder seluas 200 ha yang berbatasan dengan kebun teh Afdeling III.

Kekayaan spesies burung di lokasi penelitian diinventarisasi menggunakan metoda sigi dan pemasangan jala kabut, terutama untuk spesies burung yang sangat sensitif terhadap kehadiran manusia. Pengumpulan data kelimpahan dan distribusi burung dilakukan dengan menggunakan metoda titik hitung (Adhikerana, 1997; Bibby *et al.*, 2000; Hostetler dan Main, 2001). Sensus dilakukan pada jam 5.30-10.30 WIB dan 14.30-18.00 WIB. Radius titik hitung di  $KT_5$ ,  $KT_{10}$  dan hutan sekunder adalah 25,2 m. Jumlah titik hitung di  $KT_5$  dan  $KT_{10}$  masing-masing 15, sedangkan di hutan sekunder sebanyak 20 titik. Jarak antar titik hitung adalah  $\geq 150$  m. Lama waktu pengamatan di setiap titik hitung adalah 10 menit (Bibby *et al.*, 2000).

Analisis data dilakukan perhitungan indeks kekayaan spesies (Margalef), indeks keanekaan spesies (Shannon-wiener), tingkat pemerataan, dan uji-t (Magurran, 2004), diagram alir *feeding guild* grup (Wiens, 1992), kelimpahan (ind./ha) (Ding *et al.*, 1997), dan distribusi burung pemakan buah di tiap tipe habitat.

### Hasil dan Pembahasan

Selama pengamatan ditemukan sebanyak 94 species yang tercakup dalam 28 familia. Sebanyak 55 spesies ditemukan di  $KT_5$ , 39 spesies di  $KT_{10}$  dan 62 spesies di hutan sekunder. Berdasarkan metode titik hitung, ditemukan sebanyak 34 spesies di  $KT_5$ , 28 spesies di  $KT_{10}$ , dan 49 spesies di hutan sekunder. Hasil analisis menunjukkan bahwa tipe habitat yang sedang dalam proses suksesi vegetasi memiliki perubahan kekayaan

spesies yaitu di  $KT_5$  (5,03),  $KT_{10}$  (4,20), dan hutan sekunder (7,47). Hal ini karena indeks kekayaan spesies tidak hanya dipengaruhi perubahan jumlah spesies burung tetapi juga jumlah individunya sebagai dampak dari perubahan komposisi dan struktur vegetasi yang ditempatinya.

Tabel 1. Komunitas burung di lokasi penelitian  
Table 1. Bird communities at the research location

No	Kategori	Tipe vegetasi		
		$KT_5$	$KT_{10}$	HS
1	Jumlah spesies burung	55	39	62
2	Jumlah individu/ha	235	208	204
3	Jumlah spesies pemakan buah	8	10	13
4	Indeks Shannon-wiener	2,430	2,126	3,332
5	Tingkat pemerataan	0,689	0,638	0,856

Keterangan:

$KT_5$  : kebun teh tidak dikelola  $\geq 5$  tahun,  $KT_{10}$  : kebun teh tidak dikelola  $\geq 10$  tahun, HS : Hutan sekunder

Kepadatan individu di  $KT_5$  lebih tinggi dibanding  $KT_{10}$  dan hutan sekunder (Tabel 1). Tetapi jumlah spesies burung pemakan buah meningkat mengikuti usia suksesi vegetasi. Peningkatan tersebut karena kehadiran beberapa spesies pemakan buah pengguna vegetasi pohon (Partasasmita, 2009). Jumlah spesies burung lebih tinggi di  $KT_5$  dibanding dan  $KT_{10}$  dapat tercermin pula dari indeks keanekaan spesies Shanon-wiener (Tabel 1). Perbedaan tersebut disebabkan kondisi vegetasi semak yang lebih rapat di  $KT_5$  sehingga menyediakan kenyamanan bagi penghuninya. Kondisi ini sangat sesuai dengan kebutuhan hidup burung-burung semak seperti *Prinia familiaris*, *Stachyris melanothorax*, *Pycnonotus goiavier* dan *Zosterops palpebrosus*. Penurunan jumlah spesies burung di  $KT_{10}$  disebabkan karena kerapatan vegetasi semak lebih rendah sehingga beberapa spesies burung semak tidak dijumpai. Hal tersebut menunjukkan ada hubungan yang erat antara komunitas burung dengan kerapatan vegetasi dan indeks keanekaan spesies tumbuhan di habitatnya, sehingga Chettrin *et al.* (2005) menyatakan bahwa burung sangat tergantung pada keanekaan dan kompleksitas tumbuhan. Oleh karena itu struktur vegetasi merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kekayaan spesies burung pada tingkat lokal. Perubahan struktur vegetasi yang sedang mengalami suksesi, menyebabkan peningkatan kekayaan dan keanekaan spesies burung (Wiens, 1992).

Jumlah spesies burung yang sama menunjukkan sangat besar (71,79%) di  $KT_5$  dan  $KT_{10}$ , serta 51,61% ditemukan di hutan sekunder. Hal senada terjadi pada burung pemakan buah yang menunjukkan terjadi penurunan kesamaan jumlah spesies dari  $KT_5$  dengan  $KT_{10}$  dan hutan sekunder berturut-turut 60%, dan 46,15%. Kejadian tersebut terkait erat dengan komposisi dan struktur vegetasi yang mengalami perubahan, sehingga terjadi pergantian atau penambahan spesies burung pemakan buah yang menempatinnya. Indeks keanekaan spesies menurut Shanon-wiener dan tingkat kemerataannya memiliki nilai lebih besar di lokasi hutan sekunder dibanding 2 lokasi lainnya. Berdasarkan analisis uji-t menunjukkan menunjukkan perbedaan spesies yang sangat nyata antara  $KT_5$  dengan  $KT_{10}$  (3,59) dan hutan sekunder (15,66), demikian pula antara  $KT_{10}$  dengan hutan sekunder (12,33) (Partasasmita, 2009). Indeks keanekaan spesies ini mengindikasikan selain tingkat kekayaan spesies hayati, juga terkait dengan kekayaan populasi dari masing-masing spesiesnya. Oleh karena itu indeks keanekaan spesies lebih tinggi menunjukkan suatu ekosistem di tempat tersebut lebih stabil dan memberikan daya dukung yang baik terhadap organismenya (Odum, 1993).

Dari 94 spesies burung dikelompokkan menjadi 6 kategori "feeding guild" (Fukui, 1995; Corlett, 1998; MacKinnon *et al.*, 2000), yaitu frugivora, granivora, insektivora, karnivora, nektarivora dan omnivora. Penentuan kategori kelompok frugivora pada

penelitian ini diutamakan juga berdasarkan ditemukannya sisa makanan berupa biji-biji dari feses burung (Partasmita, 2009).

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah spesies burung insektivora yang lebih banyak dibanding kelompok *feeding guild* yang lainnya karena sebagian besar dari burung tersebut adalah burung semak. Hal ini adalah suatu yang sangat umum pada komunitas burung karena ketersediaan makan berupa serangga sangat melimpah dibanding jenis makanan lainnya. Serangga dapat dijumpai diberbagai lapisan vegetasi maupun bagian dari tumbuhan seperti di bunga, daun, ranting, dan batang. Oleh karena itu serangga dapat dijadikan sebagai makanan utama atau makanan alternatif dari burung, jika makanan utama yang lain tidak tersedia. Novarino (2008) menemukan kelompok burung insektivora lebih banyak dibanding frugivora dan granivora di habitat semak daerah Jorong Sipisang Sumatera Barat. Dominansi kelompok insektivora juga tercatat di komunitas burung di Kalimantan (Sodhi, 2002), Pahang (Zakaria *et al.*, 2005), Sumatera (Novarino dan Salsabila, 1999; Novarino *et al.*, 2006), Jawa (Prawiradilaga *et al.*, 2002; Sodhi *et al.*, 2005), dan Sulawesi (Waltert *et al.*, 2005).

Tabel 2. Pengelompokan burung berdasarkan *feeding guild* di tiga tipe vegetasi  
Table 2. Birds grouping based on feeding guild at three types of vegetations

No	Kelompok <i>feeding guild</i> burung	Tipe vegetasi			Total
		KT <sub>5</sub>	KT <sub>10</sub>	HS	
1	Frugivora	8(7)	10(7)	13(13)	16(16)
2	Granivora	5(1)	2(1)	3(3)	5(3)
3	Insektivora	28(15)	18(13)	30(22)	50(28)
4	Karnivora	4(1)	2(0)	6(4)	7(4)
5	Nektarivora	5(6)	6(6)	7(6)	9(7)
6	Omnivora	5(4)	1(1)	3(1)	7(4)
Jumlah		55(34)	39(28)	62(49)	94(62)

Keterangan:

angka tidak dalam kurung adalah data burung diambil dengan metoda titik hitung dan jala kabut; angka dalam kurung adalah data burung diambil dengan metoda titik hitung

Burung-burung pemakan buah (frugivora) yang kadang-kadang memakan serangga terdiri atas spesies yang umum dijumpai di berbagai tipe habitat hutan sekunder seperti genus *Megalaima*, *Macropygia*, *Ptilinopus*, dan *Pycnonotus* (MacKinnon *et al.*, 2000). *Pycnonotus* merupakan genus yang umum dijumpai dengan penyebaran luas (Fukui, 1995; Corlett, 1998; Williams, 2002) dan menempati daerah yang sedang mengalami suksesi vegetasi tahap awal sampai menengah. Demikian pula dengan *Dicaeum* dan *Zosterops* yang merupakan genus umum dijumpai di berbagai daerah dan habitat di pulau Jawa (Mackinnon *et al.*, 2000).

Pengelompokan spesies burung berdasarkan kategori cara makan, tempat mencari makan dan jenis makanan (guild) dari 94 spesies yang terdapat di lokasi penelitian diperoleh sebanyak 37 guild. Pengelompokan tersebut dilakukan secara *a posteriori* (Jaksic, 1981 dalam Wiens, 1992). Berdasarkan penentuan di atas spesies burung pada daerah yang sedang mengalami suksesi secara keseluruhan guild tersebut terdiri dari 6 guild kelompok frugivora, 3 guild kelompok granivora dan nektarivora, 17 guild kelompok insektivora dan 4 guild kelompok karnivora dan omnivora (Lampiran 1). Hal serupa dinyatakan Rakotomanana (1998) dan Aleixo (1999) bahwa pengelompokan bisa dilakukan berdasarkan pola makan, kebiasaan makan, tempat mencari makan, atau pemilihan tempat mencari makan pada tingkat vegetasi.

Berdasarkan hasil pengamatan, di semua tipe vegetasi diperoleh data yang menunjukkan bahwa burung pemakan buah yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*) dengan nilai kepadatan 103 ind./ha di KT<sub>5</sub> dan 105 ind./ha di KT<sub>10</sub>, sedangkan di hutan sekunder sebanyak 45 ind./ha (Tabel 4), sedangkan kepadatan terkecil adalah burung *Macropygia* dan *Ptilinopus*. Hal ini karena ketersediaan tumbuhan dalam kategori pohon di tipe vegetasi KT<sub>5</sub> dan KT<sub>10</sub> sangat

jarang, sehingga kurang mendukung kebutuhan tempat tenggeran maupun mencari makan bagi *Macropygia* di kedua tipe vegetasi tersebut. Menurut Fleming (1992) kepadatan burung pemakan buah berhubungan erat dengan kelimpahan tumbuhan buah yang tinggi. Kepadatan burung tertinggi di daerah suksesi ditemukan terutama di ekoton hutan pada tahap semak dibanding di hutan primer (Novarino, 2008). Hal tersebut karena banyak tersedia makanan berupa buah-buahan dari tumbuhan semak maupun serangga bagi burung bukan pemakan buah obligat.

Sebagai contoh burung Merbak cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*) mencapai 14 ind./ha di tipe vegetasi KT<sub>5</sub>, akan tetapi di KT<sub>10</sub> dan hutan sekunder tidak ditemukan. Hal berbeda yang terjadi pada familia Decaeidae, secara umum kelimpahan individu spesies dari familia ini lebih banyak di KT<sub>10</sub> (4-11 ind./ha) dibanding di KT<sub>5</sub> (3-7 ind./ha) dan hutan sekunder (0-4 ind./ha). Perubahan struktur vegetasi pada habitat yang sedang mengalami suksesi akan mempengaruhi struktur habitat dan ketersediaan makanan yang diperkirakan akan ditanggapi oleh burung (Hadiprayitno, 1999).

Kelimpahan spesies burung yang tinggi di setiap tipe vegetasi menunjukkan bahwa burung tersebut mempunyai kemampuan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia dengan baik, sehingga dapat berkembangbiak dan akhirnya akan meningkatkan jumlah individu dari spesies burung tadi (Wiens, 1992). Hal ini tampak pada burung Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*) yang tersebar di setiap tipe vegetasi. Selain itu, kemampuan burung Kacamata biasa dapat menggunakan berbagai jenis makanan sebagai pakannya seperti madu, buah, dan serangga. Ketiga sumberdaya makanan tadi dapat tersedia banyak dan tersebar diberbagai tipe vegetasi dibandingkan ketersediaannya bagi spesies burung yang terspesialisasi. Sifat burung Kacamata biasa yang selalu hidup bergerombol baik pada saat mencari makan maupun istirahat sehingga dikatakan burung gregarius, dengan selalu diikuti oleh kicauan suara yang riuh (MacKinnon *et al.*, 2000).

Tabel 3. Kelimpahan dan distribusi burung pemakan buah di tiga tipe vegetasi

Table 3. The abundance and distribution of frugivorous birds at three types vegetation

No.	Nama Ilmiah	Tipe vegetasi					
		KT <sub>5</sub>		KT <sub>10</sub>		HS	
		D	Fr	D	Fr	D	Fr
1	<i>Zosterops palpebrosus</i>	103	100,00	105	100,00	45	86,67
2	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	8	60,00	2	13,33	2	13,33
3	<i>Dicaeum trochileum</i>	7	66,67	4	40,00	4	33,33
4	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	4	33,33	12	80,00	4	26,67
5	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	4	33,33	11	80,00	4	33,33
6	<i>Dicaeum concolor</i>	3	33,33	4	46,67		
7	<i>Pycnonotus goiavier</i>	14	93,33				
8	<i>Macropygia emiliana</i>	V	V			1	6,67
9	<i>Macropygia unchal</i>			V	V	1	20,00
10	<i>Megalaima armillaris</i>			V	V	3	26,67
11	<i>Zosterops Montana</i>			V	V	5	20,00
12	<i>Megalaima corvina</i>					7	66,67
13	<i>Ptilinopus porphyreus</i>			1	20,00		
14	<i>Megalaima haemacephala</i>					5	46,67
15	<i>Pycnonotus bimaculatus</i>					5	40,00
16	<i>Alophoixus bres</i>					5	33,33
	Total	8sp		10 sp		13sp	

Keterangan:

D: kepadatan burung per ha; FR: frekuensi relative; V: ditemukan spesies burung di habitat, tetapi tidak tercatat di titik hitung

Beberapa spesies burung selain mempunyai kelimpahan yang kecil juga hanya ditemukan di tempat tertentu saja, diantaranya burung Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Cucak gunung (*Pycnonotus bimaculatus*), Merbak cerukcuk (*Pycnonotus*

*goiavier*) dan familia Capitonidae (Tabel 3). Kondisi ini disebabkan spesies burung khususnya familia Capitonidae dan Cucak gunung (*Pycnonotus bimaculatus*) lebih menyukai tumbuhan yang tinggi untuk aktivitasnya, sehingga pada tipe vegetasi KT<sub>5</sub> dan KT<sub>10</sub> yang tersedia pohon yang tinggi sangat jarang menjadi tidak nyaman untuk digunakan burung tadi. Spesies burung Cucak gunung sangat sensitif terhadap kehadiran dan aktivitas manusia, sehingga sangat sulit ditemukan di KT<sub>5</sub> dan KT<sub>10</sub> karena di kedua tempat tersebut aktivitas manusia berupa mencari kayu bakar, menyabit rumput dan mencari angrek maupun benalu dari pohon teh lebih banyak di banding di hutan sekunder. Ketersediaan sumberdaya tumbuhan yang sesuai dengan kebutuhan burung untuk aktivitasnya menunjukkan bahwa tempat tersebut relatif nyaman dan mendukung untuk kelangsungan hidupnya. Krebs dan Davis (1978) menyatakan bahwa bentuk tumbuhan suatu habitat menyediakan beraneka macam sumberdaya seperti makanan, tempat bersarang dan tempat berlindung.

Berbeda dengan burung Pycnonotidae yang lainnya seperti Merbak cerucuk (*Pycnonotus goiavier*) dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Kedua spesies tersebut lebih menyukai tipe vegetasi yang lebih terbuka serta tidak terlalu sensitif terhadap kehadiran aktivitas manusia. Pada tipe vegetasi KT<sub>5</sub> dan KT<sub>10</sub>, kelimpahan spesies burung tadi lebih tinggi (Tabel 3), hal ini karena burung tersebut lebih adaptif dengan tipe vegetasi peralihan dari kondisi terbuka ke hutan sekunder. Pada vegetasi yang lebih rapat dengan pohon-pohon yang tinggi seperti hutan sekunder homogen, atau hutan sekunder campuran bahkan di hutan primer, kedua burung cucak tadi tidak ditemukan. Hal senada ditemukan oleh Hadiprayitno (1999), bahwa pada hutan pinus usia 5 dan 10 tahun yang banyak semak belukarnya lebih mudah ditemukan kedua burung cucak tadi dibanding di hutan sekunder campuran di Gunung Tangkuban Perahu. Johns (1996) juga mencatat terjadi peningkatan kelimpahan *Pycnonotus* pada habitat yang mengalami kerusakan dibanding hutan sekunder dan hutan primer.

Beberapa spesies burung yang mempunyai kelimpahan berbeda tetapi memiliki penyebaran yang sama, sebagai contoh burung Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Cinenen jawa (*Orthotomus sepium*) berturut-turut mempunyai kepadatan 8 dan 6 ind./ha, tetapi mempunyai nilai frekuensi relatif yang sama yaitu 60%. Ini menunjukkan bahwa spesies burung yang mempunyai nilai frekuensi relatif kecil tetapi kelimpahan lebih tinggi berarti bahwa kehadiran burung tersebut hanya mengelompok pada beberapa tempat saja (Wiens, 1992). Kelimpahan dan distribusi burung di habitatnya dipengaruhi oleh kondisi struktur vegetasi. Ketersediaan stratifikasi vertikal vegetasi di KT<sub>5</sub>, KT<sub>10</sub> dan hutan sekunder memberikan pengaruh yang besar terhadap keberadaan dan kepadatan spesies burung.

Perubahan penyebaran terjadi pula di hutan sekunder yang secara struktur dan komposisi vegetasinya lebih kompleks, ternyata penyebaran burung Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*). Perubahan struktur dan komposisi vegetasi yang yang sederhana menuju yang lebih kompleks dapat menurunkan kehadiran spesies dan penyebaran spesies tertentu, akan tetapi memunculkan spesies yang lainnya (Hadiprayitno, 1999). Demikian pula kerusakan struktur maupun komposisi vegetasi hutan akibat kebakaran mempengaruhi distribusi dan kelimpahan burung (Ding *et al.*, 1997; Hadiprayitno, 1999). Nilai frekuensi yang tinggi menunjukkan bahwa spesies burung tersebut dapat beradaptasi dengan baik, meskipun terdapat perbedaan kondisi vegetasi. Burung-burung kelompok tersebut merupakan spesies burung kategori *common species* pada kondisi habitat yang sesuai (MacKinnon *et al.*, 2000).

## Kesimpulan

Sebanyak 94 spesies burung ditemukan di lokasi penelitian yang terdiri dari 55 spesies di KT<sub>5</sub>, 39 spesies di KT<sub>10</sub> dan 62 spesies di hutan sekunder. Kepadatan komunitas burung menurun sesuai dengan kenaikan usia sukresi. Indeks keanekaan spesies burung sangat berbeda nyata antara tipe abitat sukresi. Klaster hirarki komunitas burung terdiri dari 17 guild inaktivora, 6 guild frugivora, 4 guild masing-masing karnivora dan omnivore, serta 3 guild masing-masing granivora dan nektarivora, Kelimpahan

tertinggi komunitas burung adalah pada spesies burung pemakan buah Kacamata biasa (*Zosterop palpebrosus*) yaitu 103 ind./ha di KT<sub>5</sub> dan 105 ind./ha di KT<sub>10</sub>, dan 45 ind./ha di hutan sekunder.

### Ucapan Terima kasih

Tulisan ini merupakan bagian dari disertasi penulis pertama yang ditempuh di Program Studi Biologi Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor atas bantuan BPPS-DIKNAS. Penelitian dilakukan dengan bantuan JSPS, IdeaWild, dan SPP-DPP Unpad. Terima kasih juga untuk Prihadi, Puji, Dea, Mira, Erik, Tedi, Ema, Felicia, Udung dan Wahyu yang senantiasa membantu pelaksanaan kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

- Adhikerana, A.S., 1997. Komunitas burung di delapan tipe habitat di Pulau Siberut, Indonesia. *Berita Biologi* 4:1-8.
- Aleixo, A., 1999. Effect of selecting logging on a bird community in the Brazilian Atlantic forest. *Condor* 101:537-548.
- Bibby, C.J., Jones, M., dan Marden, S., 2000. *Teknik-teknik ekspedisi lapangan survei burung*, diterjemahkan oleh YPAL, BirdLife International-IP, Bogor.
- Chettrin, N., Deb, D.C., Sarma, E., and Jackson, R., 2005. The relationship between bird communities and habitat a study along a trekking corridor in the Sikkim Himalaya. *Mountain Research and Development* 25:235-243.
- Corlett, R.T., 1998. Frugivory and seed dispersal by birds in Hong Kong shrubland. *Forktail* 13:23-27.
- Corlett, R.T., 2002. Frugivory and seed dispersal in degraded tropical East Asian landscapes. In: Levey, D.J., Silva, R.W., and Galetti, M., (Editors). *Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation*. CABI Publishing, Wallingford, Oxfordshire, UK. Pp. 451-465.
- Ding, T., Lee, P., and Yao-Sung, P., 1997. Abundance and distribution of birds in four, high elevation plant communities in Yushan national Park, Taiwan. *Acta Zoologica Taiwanica* 8:55-64.
- Fleming, T.H., 1992 How do fruit and nectar feeding birds and mammals track their food resources. In: Hunter, M.D., Takayuki, O., and Price, P.W., (editors). *Effects of resource distribution on animal-plant interaction*. Academic press, Inc., New York. Pp. 355-391.
- Fukui, A.W., 1995. The role of the Brown-eared Bulbul *Hypsypetes amaurotis* as a seed dispersal agent. *Research Population Ecology* 37:211-218.
- Hadiprayitno, G., 1999. Penggunaan Habitat oleh Berbagai Jenis Burung yang Berada di Kawasan Hutan Gunung Tangkuban Parahu, Jawa Barat. [Tesis]. Institut Teknologi Bandung.
- Herrera, C.M., 1998. Long-term dynamics of Mediterranean frugivorous birds and fleshy fruits: a 12-year study. *Ecological Monographs* 68:511-538.
- Herrera, C.M., 1984. A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. *Ecology Monographs* 54:1-23.
- Hostetler, M.E. and Main, MB., 2001. Florida monitoring program: point count method to survey birds. Institute of food and agricultural science. University of Florida. <http://edis.ifas.ufl.edu>. Diakses 3 Oktober 2003.

- Johns, A.G., 1996. Bird population persistence in Sabahan logging concessions. *Biological Conservation* 75:3-10.
- Jordano, P., 1995. Frugivore-mediated selection on fruit and seed size: birds and ST. Lucie's Cherry, *Prunus mahaleb*. *Ecology* 76:2627-2639.
- Jordano, P., 2000. Fruits and frugivory. In: Panner, M. (editor). *Seeds: the ecology of regeneration in plant communities*. 2<sup>nd</sup> edition. Wallingford, Oxfordshire, UK. CABI Publishing, Pp. 125-165
- Krebs, J.R. and Davies, N.B., 1978. *Behavioral ecology: an evolutionary approach*. 3<sup>rd</sup> ed. Blackwell Scientific Publications, London.
- Leighton, M. and Leighton, D.R., 1983. Vertebrate response to fruiting seasonality within a Bornean rainforest, In: Sutton, S.L., Whitmore, T.C., and Chadwick, A.C., (editors). *Tropical rainforest: ecology and management*. Backwell Publishing, Oxford.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., dan Balen, B., 2000. *Panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Penerbit Puslitbang Biologi – LIPI, Bogor.
- Magurran, A.E., 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Morin, P.J., 1999. *Community ecology*. Blackwell Science Inc., Massachusetts.
- Novarino, W., 2008. *Dinamika jangka panjang komunitas burung strata bawah di Sipisang, Sumatera Barat*. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor.
- Novarino, W., Noske, R.A., Salsabila A., and Jurulis, 2006. Mist-netting study of birds in Lunang freshwater swamp forest, West Sumatera. *Kukila* 13:46-63
- Novarino, W., dan Salsabila, A., 1999. Struktur komunitas burung di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas. *Jurnal Biologika* 3:42-51
- Odum, P.E., 1993., *Dasar-dasar ekologi*, diterjemahkan oleh Samingan T, Srigandono B. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Partasasmita, R., 1999. The Javanese Parakeet *Psittacula a. alexandri* population dynamic and food availability at the IPB campus, Darmaga, Bogor, West Java. *Papageienkunde-Parrot Biology, Bretten. Jerman* (3) 171-181.
- Partasasmita, R., 2002. *Ekologi burung pemakan buah dan peranannya sebagai penyebaran biji*. [http://rudycr.tripod.com/sem1\\_023/ruhyat\\_partasasmita.htm](http://rudycr.tripod.com/sem1_023/ruhyat_partasasmita.htm).
- Partasasmita, R., 2009. *Ekologi komunitas burung Pemakan buah: ekologi makan dan suksesi tumbuhan semak di Panaruban Subang*. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor.
- Prawiradilaga, D.M., Astuti, D., Marakarmah, A., Wijamukti, S., dan Kundarmasno, A., 2002. Monitoring the birds community at G. Kendeng-Gunung Halimun National Park. Part A. In: Kahano S, Okayama T, Arief AJ, editor. *Research and concervation of biodiversity in Indonesia. Biodiversity of the last submontane tropical rain forest in Java: Gunung Halimun National Park*. Pp. 9:4-13.
- Rakotomanana, H., 1998. Negative relationship between relative tarsus and wing lengths in Malagasy rain forest birds. *Javanese Journal for Ornithology* 47:1-9.
- Sodhi, N.S., 2002. The effects of food-supply on Southeast Asian forest birds. *Ornithological Science* 1:89-93.
- Sodhi, N.S., Soh, M.C.K., Prawiradilaga, D.M., Darjono, and Brook, B.W., 2005. Persistence of lowland rainforest birds in a recently logged area in Central Java. *Bird Conservation International* 15:173-191.

- Suryadi, S., 1994. Tingkah laku makan rangkong sulawesi *Rhyticeros cassidix* Temminck pada masa tidak berbiak di Cagar Alam Tangkoko Batu Angus Sulawesi. [Skripsi]. Universitas Indonesia.
- Waltert, M., Mardiasuti, A., and Mühlenberg, M., 2005. Effects of deforestation and forest modification on understorey birds in Central Sulawesi, Indonesia. *Bird Conservation International* 15: 257-273.
- Wiens, J.A., 1992. The ecology of bird communities. Vol. I. Foundations and patterns. Cambridge University Press, Cambridge.
- Williams, R.S.R., 2002. The rediscovery and doubtful validity of Blue-wattled Bulbul *Pycnonotus nieuwenhuisii*. *Forktail* 18:107-109.
- Zakaria, M., Leong, P.C., and Yusuf, M.E., 2005. Comparison of species composition in three forest types: towards using birds as indicator of forest ecosystem health. *Journal of Biological Sciences* 5:734-737.