

## **KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELOMPOK PAKAN AVIFAUNA DI GUNUNG PINANG, KRAMATWATU, KABUPATEN SERANG, BANTEN**

*(Species and Feeding-Guild diversity of Avifauna at Gunung Pinang, Kramatwatu, Serang Regency, Banten)*

GEMA IKRAR MUHAMMAD<sup>1)</sup>, ANI MARDASTUTI<sup>2)</sup> DAN TUTUT SUNARMINTO<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, IPB

<sup>2,3)</sup>Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, IPB

Email: gemakrar@gmail.com

**Diterima 26 Juni 2018 / Disetujui 30 Agustus 2018**

### **ABSTRACT**

*The objectives of this research was to determine the diversity of species and feeding-guild of avifauna at Gunung Pinang, Banten. This research was conducted in August-December 2017. Data collection was carried out using Point Counts method. Result show that there are 43 species of avifauna from 24 families, 3 species of families Accipitridae among them are migrants. The identified Avifauna was divided into 6 major feed groups i.e insectivor as many as 21 species of birds (49%), frugivor are 7 species (16%), carnivor are 6 species (14%), granivor are 5 species (11%), nectarivor are 2 species (5%) and omnivor that eat more than one type of feed as many as 2 species (5%). Diversity of avifauna at Gunung Pinang considered as high with the index value of shannon diversity is 3.44. The high diversity of avifauna at Gunung Pinang describe the ecological conditions of the ecosystem that can support avifauna as well as a habitat for playing, shelter, rest, foraging, and nesting for avifauna.*

*Keywords: avifauna, diversity, feeding-guild, Gunung Pinang*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan kelompok pakan yang ada di Gunung Pinang, Banten. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2017. Pengumpulan data menggunakan metode *Point Counts*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 43 jenis avifauna dari 24 family, 3 jenis di antaranya adalah burung migran. Avifauna yang teridentifikasi dikelompokkan ke dalam 6 kelompok pakan mayor, yakni insektivora sebanyak 21 species (49%), frugivora sebanyak 7 species (16%), karnivora sebanyak 6 jenis (14%), granivora 5 jenis (11%), nektarivora 2 jenis (5%) dan omnivora yang memakan lebih dari satu jenis pakan sebanyak 2 jenis (5%). Keanekaragaman avifauna di Gunung Pinang termasuk tinggi dengan nilai indeks keanekaragaman Shannon sebesar 3,44. Nilai indeks keanekaragaman Shannon yang tinggi menggambarkan kondisi ekologis di Gunung Pinang yang baik sebagai penyedia habitat bermain, berlindung, beristirahat, mencari makan, dan bersarang bagi avifauna.

Kata Kunci: avifauna, Gunung Pinang, keanekaragaman, kelompok pakan

### **PENDAHULUAN**

Avifauna merupakan hewan yang persebarannya sangat luas di dunia, dan dapat hidup di berbagai tipe ekosistem. Keanekaragaman jenis dan persebaran avifauna bergantung dari kepadatan lokal suatu jenis, ketersediaan tipe habitat, kondisi geografis (Wiens 1989), ketinggian, iklim, struktur dan komposisi vegetasi (Ayat dan Tata 2011; Sutherland *et al.* 2004). Avifauna memiliki peran penting dalam pengaturan ekologis sebuah ekosistem (Sekercioglu 2006; Green and Elmberg 2013), di antaranya sebagai pollinator dan pemencar biji (Clout and Hay 1989; Sekercioglu 2006), bioindikator lingkungan (Koskimies 1989; Mistry *et al.* 2008; Sanesi *et al.* 2009), hingga menjadi objek wisata atau rekreasi (Wenny *et al.* 2011).

Gunung Pinang sebagai salah satu hutan tanaman campuran yang ada di Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten, memiliki peran yang penting

selain sebagai habitat avifauna juga dalam penyediaan jasa ekologis bagi masyarakat sekitarnya. Gunung Pinang yang ditanami berbagai jenis pohon dan berbatasan dengan beberapa tipe penggunaan lahan seperti permukiman, sawah, dan kebun diperkirakan memiliki keanekaragaman avifauna yang tinggi. Selain itu Gunung Pinang teramati menjadi salah satu jalur lintasan burung migran dari jenis pemangsa.

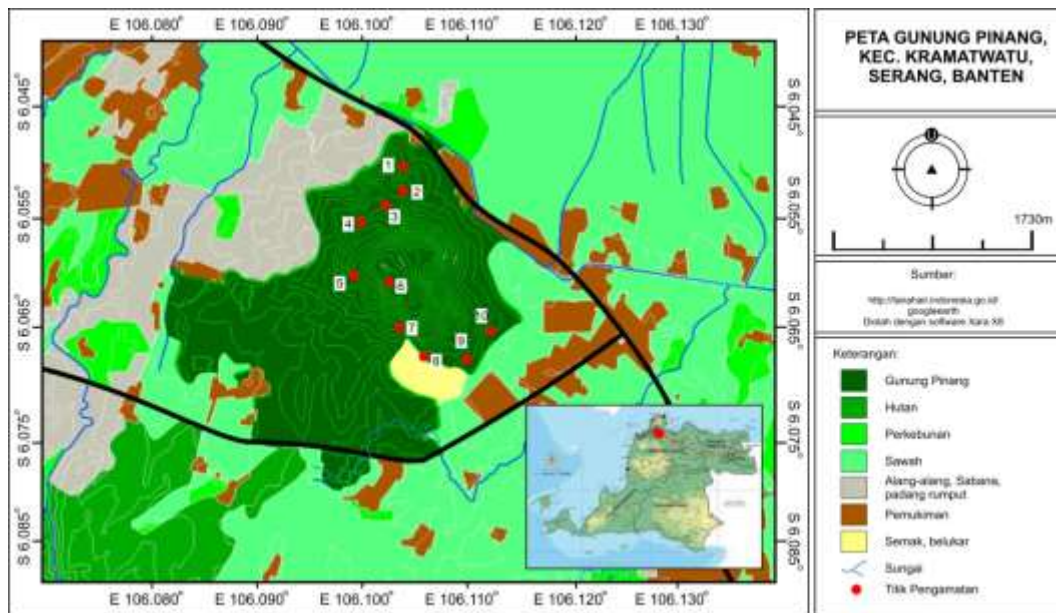
Keanekaragaman avifauna terbentuk dari ketersediaan makanan yang ada di Gunung Pinang sebagai habitat avifauna. Salah satu parameter yang digunakan untuk melihat kondisi ekosistem atau ketersediaan makanan di suatu habitat di antaranya dengan mengamati keanekaragaman kelompok pakan avifauna. Keanekaragaman kelompok pakan avifauna dapat menggambarkan kondisi sebuah ekosistem (Koskimies 1989; Mistry *et al.* 2008; Sanesi *et al.* 2009) dari aliran energi pada rantai makanan kelompok pakan (Novarino *et al.* 2008). Kurangnya data keanekaragaman

avifauna menjadikan penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan kelompok pakan avifauna di Gunung Pinang, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Gunung Pinang yang merupakan hutan tanaman campuran, Kecamatan

Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten (106,080° – 106,114° bujur timur, 6,080° – 6,048° lintang selatan) pada bulan Agustus hingga Desember 2017. Gunung Pinang merupakan hutan tanaman campuran yang dikelola oleh Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Banten dengan luas kawasan 222 Ha, titik pengamatan berada pada ketinggian 25-250 mdpl. Peta Gunung Pinang tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Gunung Pinang, Kramatwatu, Serang, Banten (titik 1 = tegakan jati, 2 = tegakan angsana, 3 = campuran droak dan angsana, 4 = campuran gamal dan droak, 5 = semak, 6 = tegakan mahoni, 7 = campuran mahoni dan angsana, 8 = semak, 9 = campuran flamboyan dan droak, 10 = semak, dan tegakan gamal (Sumber: <http://tanahair.indonesia.go.id/> - Website resmi BIG, dan Google Earth Pro)

Pengumpulan data keanekaragaman jenis Avifauna di Gunung Pinang dilakukan dengan menggunakan metode *Point Counts* (Bibby *et al.* 2000). Terdapat 10 titik pengamatan yang ditempatkan mengikuti jalur setapak dengan memperhatikan tipe habitat dengan salah satunya mengacu pada tipe vegetasi yang ada (Mulyani *et al.* 2013). Tipe habitat yang diamati di antaranya adalah habitat dengan jenis pohon campuran, tegakan jati (*Tectona grandis*), tegakan angsana (*Pterocarpus indicus*), tegakan mahoni (*Swietenia mahagoni*), tegakan gamal (*Gliricidia sepium*), dan semak. Jarak minimal antar titik adalah 100 m. Radius pengamatan pada setiap titik adalah 25 meter. Pengamatan dilakukan selama 10 menit pada setiap titik, dengan waktu penyesuaian pada tiap titik adalah 1 menit untuk mengurangi kemungkinan bias data atau perhitungan ganda (Bibby *et al.* 2000; Sutherland *et al.* 2004).

Pengamatan dilakukan pada pagi hari (dimulai pukul 06.00 – 08.00 WIB) dan sore hari (dimulai pukul 16.00 – 18.00 WIB), hal ini menyesuaikan dengan tingginya aktivitas avifauna pada waktu-waktu tersebut. Pengamatan dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3

kali di setiap titik pada hari yang berbeda. Data yang dikumpulkan meliputi nama jenis burung, jumlah individu, dan status perlindungan. Identifikasi dan pencatatan jenis burung dilakukan pada pengamatan atau pertemuan dengan avifauna baik secara langsung (melalui morfologi dan tingkah laku) maupun tidak langsung (melalui suara dan karakteristik sarang). Adapun pengenalan jenis melalui suara dilakukan identifikasi melalui bantuan website xeno-canto.org

Setiap jenis avifauna yang teramati diidentifikasi dan dicatat jumlah individu dari masing-masing jenis. Untuk menaksir tingkat keanekaragaman jenis avifauna, digunakan indeks keanekaragaman Shannon sebagai acuan (Maguran 2004):

$$H = - \sum P_i \ln P_i \text{ dimana } P_i = \frac{N_i}{N}$$

Keterangan:

H : Indeks Keragaman jenis Shannon

N<sub>i</sub>: Jumlah individu jenis i

N : Jumlah total individu seluruh jenis

Kriteria nilai Indeks Keanekaragaman untuk interpretasi hasil perhitungan yaitu:

H: < 1, keanekaragaman rendah

H: 1-3 keanekaragaman tergolong sedang

H: >3, keanekaragaman tergolong tinggi

Data jenis avifauna, kelompok makan (*Feeding guild*), kelompok keluarga (*family*), dan tingkat keanekaragaman, dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan dinamika avifauna yang menempati tingkat tropik masing-masing di Gunung Pinang. Untuk menentukan dominansi suatu jenis burung dalam area pengamatan, digunakan indeks dominansi yang diacu dari Van Helvoort (1981) dalam Rahayuningsih *et al.* (2007):

$$Di = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Di: *Dominancy index*

Ni: Jumlah individu jenis i

N : Jumlah total individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks dominansi untuk interpretasi hasil perhitungan adalah:

Di = 0-2% (non-dominan)

Di = 2-5% (sub-dominan), dan

Di = lebih dari 5% (dominan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Habitat

Gunung Pinang ditetapkan sebagai kawasan hutan pada tahun 1935 dan dikelola oleh Dinas Kehutanan yang sejak tahun 1978 hingga saat ini berubah nama menjadi Perum Perhutani. Gunung Pinang dikelola oleh KPH Banten, BPKPH Serang, RPH Cilegon. Kemudian pada tahun 1991 kawasan Gunung Pinang dibuka untuk umum. Tahun 1996 kawasan Gunung Pinang dikukuhkan sebagai kawasan lindung untuk plasma nutfah eksitu melalui Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor 2 Tahun 1996 Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung di Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Status kawasan lindung Gunung Pinang pada tahun 2015 diperbarui melalui surat Keputusan Direksi Perum Perhutani Nomor 252/KPTS/DIR/2015 Tentang Pembagian Kawasan Hutan pada Kesatuan Pemangkuan Hutan Banten. Saat ini kawasan Gunung Pinang dimanfaatkan sebagai tempat wisata oleh masyarakat sekitar Kecamatan Kramatwatu bahkan dari luar daerah Banten.

Kondisi vegetasi di Gunung Pinang cenderung lebat dan rapat tutupan kanopinya, memiliki curah hujan 2.067 mm/tahun, dengan suhu rata-rata berkisar antara 23-32°C. Gunung Pinang merupakan hutan tanaman campuran yang ditanami oleh beberapa jenis pohon yang

mengelompok pada beberapa lokasi tertentu. Beberapa jenis tegakan yang ditanam oleh KPH Banten di Gunung Pinang di antaranya adalah pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*), pohon Mahoni (*Swietenia mahagoni*), pohon Jati (*Tectona grandis*), pohon Akasia (*Acacia auriculiformis*), pohon Flamboyan (*Delonix regia*), dan pohon Gamal (*Gliricidia sepium*). Terdapat beberapa tipe habitat yang ada di sekitar Gunung Pinang di antaranya adalah sawah, kebun, semak dan pemukiman.

### 2. Keanekaragaman Jenis Avifauna

Secara taksonomi biologi, terdapat 24 famili avifauna yang terdiri dari 43 jenis burung yang teramati di Gunung Pinang, Kramatwatu, Serang, Banten. Ke-24 famili tersebut diantaranya adalah Ardeidae, Pandionidae, Accipitridae, Falconidae, Phasianidae, Turnicidae, Columbidae, Cuculidae, Strigidae, Caprimulgidae, Apodidae, Alcedinidae, Capitonidae, Picidae, Pittidae, Hirundinidae, Campephagidae, Chloropseidae, Pycnonotidae, Dicruridae, Oriolidae, Sittidae, Silviidae, Artamidae, Nectariniidae, Dicaeidae, Ploceidae.

Jumlah anggota famili terbanyak yang ditemukan adalah dari famili Columbidae dan Cuculidae dengan jumlah masing-masing sebanyak 4 jenis. Jumlah anggota famili terbanyak selanjutnya adalah Apodidae dan Plocidae masing-masing sebanyak 3 jenis, lalu anggota dari famili Accipitridae, Campephagidae, Caprimulgidae, Dicruridae, Nectariniidae dan Pycnonotidae sebanyak 2 jenis, sedangkan famili lainnya hanya ditemukan sebanyak 1 jenis. Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman Shannon secara umum menunjukkan nilai 3,44 yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis burung yang ada di Gunung Pinang masuk dalam kategori sangat tinggi. Jumlah jenis burung yang tercatat di Gunung Pinang mewakili 8,5% jumlah jenis yang tercatat di pulau Jawa-Bali berdasarkan Bappenas (2016) sebanyak 507 jenis burung. Jumlah jenis burung di Gunung Pinang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah burung yang ada di Cagar Alam Pulau Dua (CAPD) dengan luasan 30 ha yang berada lebih kurang 10 km ke arah timur laut dari Gunung Pinang. CAPD merupakan kawasan yang disinggahi burung migran terutama jenis burung air dari Afrika, Asia, dan Australia, pada bulan April hingga Agustus atau musim dingin/musim kawin. Adanya burung-burung pendatang memungkinkan tingginya keanekaragaman jenis burung di CAPD. Rahmat (2007) mencatat sebanyak 104 jenis burung yang ada di CAPD, yang artinya jumlah jenis burung di Gunung Pinang hanya 41% dari jumlah jenis burung di CAPD. Keanekaragaman jenis avifauna yang terdata di Gunung Pinang sedikitnya menggambarkan keutuhan ekosistem serta keanekaragaman hayati sebagai habitat burung (Aris dan Aunurohim 2013).

Tabel 1. Daftar jenis avifauna di Gunung Pinang, tingkat dominansi dan status perlindungannya berdasarkan Peraturan RI, IUCN, dan CITES.

Daftar jenis avifauna			Dominasi		Status		
Nama ilmiah	Nama umum	Famili	%	Ket.	RI	IUCN	CITES
<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	Ardeidae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Pandion haliaetus</i> *	Elang Tiram	Pandionidae	0,34%	ND	AB	LC	App II
<i>Pernis ptilorynchus</i> *	Sikep madu asia	Accipitridae	0,67%	ND	AB	LC	-
<i>Spilornis cheela</i>	Elang ular bido	Accipitridae	1,01%	ND	AB	LC	App II
<i>Falco peregrinus</i> *	Alap-alap kawah	Falconidae	0,34%	ND	AB	LC	App I
<i>Gallus varius</i>	Ayam-hutan hijau	Phasianidae	2,02%	SD	A	LC	-
<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	Turnicidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Ptilinopus melanospila</i>	Walik kembang	Columbidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Columba livia</i>	Merpati batu	Columbidae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Columbidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Chalocophaps indica</i>	Delimukan zamrud	Columbidae	2,02%	SD	A	LC	-
<i>Cuculus saturates</i>	Kangkok ranting	Cuculidae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	Cuculidae	2,02%	SD	A	LC	-
<i>Centropus sinensis</i>	Bubut besar	Cuculidae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	Cuculidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Otus lempiji</i>	Celepuk reban	Strigidae	1,01%	ND	A	LC	-
<i>Caprimulgus macrurus</i>	Cabak maling	Caprimulgidae	2,02%	SD	A	LC	-
<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	Caprimulgidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Collocalia fuciphaga</i>	Walet sarang putih	Apodidae	-	-	A	LC	-
<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	Apodidae	-	-	A	LC	-
<i>Apus affinis</i>	Kapinis rumah	Apodidae	-	-	A	LC	-
<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	Alcedinidae	2,69%	SD	A	LC	-
<i>Megalaima haemacephala</i>	Takur ungkut-ungkut	Capitonidae	3,03%	SD	A	LC	-
<i>Picoides moluccensis</i>	Caladi tilik	Picidae	1,01%	ND	A	LC	-
<i>Pitta guajana</i>	Paok pancawarna	Pittidae	4,71%	SD	AB	LC	App II
<i>Hirundo striolata</i>	Layang-layang loreng	Hinrudinidae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jinjing batu	Campephagidae	2,36%	SD	A	LC	-
<i>Pericrocotus flammeus</i>	Sepah hutan	Campephagidae	2,69%	SD	A	LC	-
<i>Aegithinia tiphia</i>	Cipoh kacat	Chloropseidae	8,08%	D	A	LC	-
<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae	8,75%	D	A	LC	-
<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merebah cerukcuk	Pycnonotidae	3,37%	SD	A	LC	-
<i>Dicrucus macrocercus</i>	Srigunting hitam	Dicruridae	0,67%	ND	A	LC	-
<i>Dicrucus leucophaeus</i>	Srigunting kelabu	Dicruridae	2,36%	SD	A	LC	-
<i>Oriolus chinensis</i>	Kapudang kuduk hitam	Oriolidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Sitta frontalis</i>	Munguk beledu	Sittidae	1,01%	ND	A	LC	-
<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene kelabu	Silviidae	6,06%	D	A	LC	-
<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi	Artamidae	3,70%	SD	A	LC	-
<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	Nectariniidae	1,01%	ND	A	LC	-
<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung madu sriganti	Nectariniidae	2,36%	SD	A	LC	-
<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	Dicaeidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	Ploceidae	1,35%	ND	A	LC	-
<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Ploceidae	3,37%	SD	A	LC	-
<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	Ploceidae	3,37%	SD	A	LC	-

Keterangan:

\* = Migran

ND = Non-dominan (0-2%)

SD = Sub-dominan (2-5%)

D = Dominan (5%)

RI = Republik Indonesia

LC = Least concern

A = Undang-undang No.5/1990 tentang Konservasi dan Sumberdaya Alam Hayati

B = Peraturan Pemerintah No.7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, Lampiran mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.P20/2018.

Banyaknya jenis burung yang ditemukan merupakan suatu bentuk hubungan timbal balik yang nyata antara kelimpahan sumber pakan dengan masing-masing jenis burung yang dipengaruhi oleh keberagaman tipe habitat yang ada di Gunung Pinang dan sekitarnya (Wisnubudi 2004). Struktur habitat atau vegetasi yang beragam dari segi komposisi jenisnya berpengaruh terhadap keanekaragaman jenis satwa (Setiawan *et al.* 2006; Dewi *et al.* 2007; Ridwan *et al.* 2015).

Gunung Pinang, teramati menjadi jalur yang dilewati oleh burung-burung migran. *Pandion haliaetus*, *Pernis ptilorhynchus* dan *Falco peregrinus* diketahui sebagai burung migran yang memanfaatkan Gunung Pinang sebagai salah satu habitat beristirahat dan mencari makan. Ketiga jenis burung ini diketahui merupakan jenis burung yang memiliki luas pergerakan dan jarak tempuh yang sangat jauh. Ketiga jenis burung ini ditemukan di Gunung Pinang pada masa migrasi, yang tercatat pada bulan September-Desember. Ketiga jenis burung tersebut terlihat selama 1-2 bulan dalam rentang waktu pengamatan.

### 3. Tingkat Dominasi Avifauna di Gunung Pinang

Sedikitnya terdapat 3 jenis burung yang mendominasi berdasarkan jumlahnya di Gunung Pinang berdasarkan perjumpaan pada saat pengamatan diantaranya adalah *Pycnonotus aurigaster* (8,81%), *Aegithinia tiphia* (8,14%), dan *Orthotomus ruficeps* (6,10%). Ketiga jenis burung tersebut sangat umum ditemukan di setiap lokasi pengamatan di Gunung Pinang. Kelompok burung aerial seperti *Collocalia fuciphaga*, *Collocalia esculenta*, dan *Apus affinis* meski dapat teramati hampir di setiap lokasi tidak dimasukkan dalam perhitungan dominasi jenis burung karena tidak dilakukan pengamatan dengan teknik khusus sebagaimana direkomendasikan dalam Bibby *et al.* (2000). Untuk kelompok burung yang sub-dominan terdapat sebanyak 15 jenis burung, dan selebihnya merupakan kelompok burung yang non-dominan sebanyak 22 jenis burung.

Tiga jenis burung yang mendominasi di Gunung Pinang teramati dapat berkoabitasi dengan manusia, artinya memiliki kecenderungan jumlah populasinya stabil bahkan melimpah. Menurut Novarino *et al.* (2008) jenis yang jumlahnya melimpah dalam suatu habitat memiliki lebar *niche*/relung yang besar dan tumpang tindih. Artinya, bila dilihat dari teori *niche* menurut Elton (1927) dalam Wiens (1989) yang mendefinisikan *niche* sebagai peran fungsional suatu jenis yang utamanya

dilihat dari interaksi tingkat tropik, maka posisi *Collocalia esculenta*, *Pycnonotus aurigaster*, *Aegithinia tiphia*, dan *Orthotomus ruficeps* menjadi penting untuk mendukung keberadaan satwa di tingkat tropik di atasnya. Kemudian, apabila dilihat dari teori *niche* menurut Grinnell (1928) dalam Wiens (1989), yang memfokuskan pada atribut lingkungan yang memungkinkan bertahannya suatu spesies, maka ketiga jenis burung yang memiliki tingkat dominasi tinggi di Gunung Pinang tersebut cenderung mampu memanfaatkan dan menyesuaikan dengan sumberdaya yang ada.

Rendahnya tingkat dominasi suatu jenis disebabkan karena jumlah individu yang sedikit dan jarang ditemukan pada saat pengamatan. Hal ini bukan berarti masing-masing jenis dengan tingkat dominasi rendah memiliki *niche* yang lebih kecil atau tidak mampu memanfaatkan kondisi atau atribut lingkungan dengan baik. Setiap masing-masing jenis memiliki peran dan kondisi habitat yang spesifik, sebagaimana Wiens (1989) menyatakan bahwa pemilihan habitat yang sesuai bagi setiap jenis burung dipengaruhi oleh *template* yang ditentukan secara genetik dan atau yang dipelajari burung tersebut. Adapun peran masing-masing burung tergambar dari posisinya dalam tingkat tropik serta kelompok pakan, dan tidak menutup kemungkinan bahwa terjadi tumpang tindih *niche* dalam satu habitat.

### 4. Kelompok Pakan (*Feeding Guild*) sebagai Parameter Kondisi Ekosistem di Gunung Pinang

Terdapat 6 kelompok pakan mayor yang teramati untuk setiap jenis avifauna yang ditemukan di Gunung Pinang (Tabel 2). Keenam kelompok pakan tersebut adalah *Insectivor* (pemakan serangga), *Carnivor* (pemakan vertebrata dan invertebrata kecil), *Granivor* (pemakan biji), *Frugivor* (pemakan buah), *Nectarivor* (pemakan nectar), dan *Omnivor* (pemakan bagian tumbuhan dan hewan lainnya).

Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk melihat keutuhan ekosistem dan kualitas lingkungan di Gunung Pinang yakni dari masing-masing peran dalam rantai makanan yang terlihat pada kelompok pakan (*feeding guild*) avifauna yang menggambarkan posisi burung dalam rantai makanan. Pengelompokan jenis burung ke dalam kelompok pakan diperlukan untuk menggambarkan aliran energi dan materi serta kompleksitas struktur ekosistem di Gunung Pinang sebagai habitat burung (Novarino *et al.* 2008; Olabamiyo dan Akinpelu 2015).

Tabel 2. Kelompok pakan avifauna di Gunung Pinang

Kelompok pakan ( <i>feeding-guild</i> )	Spesies	%	
<i>Insectivor</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Pitta guajana</i>	49
	<i>Cuculus saturatus</i>	<i>Hirundo striolata</i>	
	<i>Cacomantis merulinus</i>	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	
	<i>Centropus bengalensis</i>	<i>Pericrocotus flammeus</i>	
	<i>Centropus sinensis</i>	<i>Aegithinia tiphia</i>	
	<i>Caprimulgus affinis</i>	<i>Dicrucus leucophaeus</i>	
	<i>Caprimulgus macrurus</i>	<i>Dicrucus macrocercus</i>	
	<i>Collocalia esculenta</i>	<i>Sitta frontalis</i>	
	<i>Collocalia fuciphaga</i>	<i>Orthotomus ruficeps</i>	
	<i>Apus affinis</i>	<i>Artamus leucorhynchus</i>	
	<i>Picoides moluccensis</i>		
<i>Frugivor</i>	<i>Ptilinopus melanospila</i>	<i>Pycnonotus goiavier</i>	16
	<i>Chalocaphaps indica</i>	<i>Oriolus chinensis</i>	
	<i>Megalaima haemacephala</i>	<i>Dicaeum trochileum</i>	
	<i>Pycnonotus aurigaster</i>		
<i>Carnivor</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	14
	<i>Pernis ptilorynchus</i>	<i>Otus lempiji</i>	
	<i>Spilornis cheela</i>	<i>Todiramphus chloris</i>	
<i>Granivor</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Lonchura punctulata</i>	11
	<i>Streptopelia chinensis</i>	<i>Passer montanus</i>	
	<i>Lonchura leucogastroides</i>		
<i>Nectarivor</i>	<i>Anthreptes malacensis</i>	<i>Nectarinia jugularis</i>	5
<i>Omnivor</i>	<i>Gallus varius</i>	<i>Turnix susicator</i>	5

Kelompok pemakan serangga (*insectivorous*) atau jenis burung yang menjadikan serangga sebagai salah satu alternatif sumber pakannya merupakan kelompok yang mendominasi (49%) di Gunung Pinang dengan jumlah 21 jenis burung yaitu *Aegithinia tiphia*, *Apus affinis*, *Artamus leucorhynchus*, *Bubulcus ibis*, *Cacomantis merulinus*, *Caprimulgus affinis*, *Caprimulgus macrurus*, *Centropus bengalensis*, *Centropus sinensis*, *Collocalia esculenta*, *Collocalia fuciphaga*, *Cuculus saturates*, *Dicrucus leucophaeus*, *Dicrucus macrocercus*, *Hemipus hirundinaceus*, *Hirundo striolata*, *Orthotomus ruficeps*, *Pericrocotus flammeus*, *Picoides moluccensis*, *Pitta guajana*, *Sitta frontalis*. Dominasi kelompok insektivora merupakan keadaan yang umum pada komunitas burung terutama di daerah hutan (Novarino *et al.* 2008). Dominasi kelompok burung pemakan serangga tentu dipengaruhi oleh keberadaan jenis-jenis serangga baik dari segi populasi maupun keanekaragaman jenisnya, yang menunjukkan bahwa ekosistem yang ada di Gunung Pinang sangat mendukung bagi keberadaan serangga. Gunung Pinang yang merupakan hutan tanaman campuran sebagian besar vegetasinya cukup rapat dan mengacu pada pembagian strata vegetasi menurut Soerianegara dan Indrawan (2014), Gunung Pinang didominasi oleh pohon stratum B dan C (tinggi pohon 4-30m) dengan tutupan kanopi yang rapat dan hal ini mempengaruhi tingginya keberadaan serangga (Chettri *et al.* 2005 dalam Azman *et al.* 2011). Kondisi ini didukung oleh ekosistem di sekitar atau yang berbatasan dengan Gunung Pinang yakni agro-ekosistem berupa sawah dan kebun yang mendukung keberagaman

jenis serangga (Rajashekara dan Venkatesha 2014). Sebagai timbal balik dari kondisi ekosistem tersebut, Achondo *et al.* (2011) menyatakan kehadiran kelompok burung pemakan serangga dapat membantu mengendalikan serangga hama bagi ekosistem agrokultur yang ada di sekitar Gunung Pinang.

Kelompok pemakan buah atau frugivor adalah kelompok pakan kedua (16%) yang mendominasi di Gunung Pinang, dengan jumlah 7 jenis burung yaitu *Chalocaphaps indica*, *Dicaeum trochileum*, *Megalaima haemacephala*, *Oriolus chinensis*, *Ptilinopus melanospila*, *Pycnonotus aurigaster*, dan *Pycnonotus goiavier*. Burung-burung frugivor menjadi salah satu agen endozookori yang efektif dalam membantu pelepasan daging buah dan kulit biji, serta membantu germinasi biji dalam saluran cernanya (Whelan *et al.* 2008). Biji yang tidak tercerna kemudian dibuang bersama kotoran seiring dengan pergerakan burung pada habitatnya, hal ini yang kemudian membantu persebaran tumbuhan dan regenerasi vegetasi suatu habitat. Salah satu buah yang sering dijadikan makanan oleh burung dari kelompok pakan ini adalah buah dari pohon Drowak (*Grewia acuminata*). Karenanya pohon Drowak menjadi salah satu tumbuhan yang paling sering ditemukan di setiap lokasi pengamatan di Gunung Pinang. Pohon Drowak sebagai pohon penghasil buah yang menjadi pakan burung menjadi penting keberadaannya sebagai habitat mencari makan, juga sebagai sumber makanan langsung bagi burung-burung frugivor (Gomes *et al.* 2008).

Terdapat 6 jenis burung yang teridentifikasi sebagai burung *carnivor* yang ada di Gunung Pinang, yakni *Falco peregrinus*, *Otus lempiji*, *Pandion haliaetus*, *Pernis ptilorinchus*, *Spilornis cheela*, *Todiramphus chloris*. 3 jenis diketahui sebagai burung migran *Falco peregrinus*, *Pandion haliaetus*, dan *Pernis ptilorinchus*. Kehadiran burung pemangsa (*carnivor*) dalam sebuah ekosistem menjadi salah satu indikasi ekosistem yang stabil. Karena burung pemangsa dalam konsep rantai makanan menempati urutan teratas sebagai konsumen puncak yang berfungsi sebagai pengendali populasi mangsanya, dan lebih sensitif dalam menanggapi perubahan jumlah mangsanya (Sekercioglu 2006). Burung-burung pemangsa dalam penelitian yang dilakukan oleh Whelan *et al.* (2008) dapat membantu memfasilitasi predasi *carnivor* lain seperti reptil, atau mamalia dalam mendapatkan mangsanya.

Burung pemakan biji-bijian atau *granivor* dalam agro-ekosistem dianggap sebagai hama, namun dalam ekosistem alami mereka berkontribusi dalam perpindahan biomasa kepada konsumen kedua dan ketiga (Turcek 2010). Artinya *granivor* sebagai konsumen pertama yang mengolah energi dari tumbuhan untuk kemudian disalurkan kepada konsumen selanjutnya dalam rantai makanan. Lima jenis burung yang masuk dalam kelompok *granivor* di antaranya adalah *Columba livia*, *Lonchura leucogastroides*, *Lonchura punctulata*, *Passer montanus*, dan *Streptopelia chinensis* merupakan jenis burung yang umum berkolonisasi dengan habitat manusia seperti pemukiman, kebun, sawah, dan tepi hutan (Mackinnon *et al.* 2010).

Kelompok pakan yang beragam menunjukkan bahwa ekosistem di Gunung Pinang dan sekitarnya mampu menyediakan jenis pakan yang dibutuhkan bagi masing-masing kelompok pakan. Meskipun tidak dapat disimpulkan bahwa seluruh jenis avifauna yang ada di gunung pinang mencari makan hanya di Gunung Pinang saja, namun sebagai habitat secara umum, Gunung Pinang menjadi habitat yang baik bagi avifauna dalam menopang keberlanjutan masing-masing spesiesnya.

## 5. Status Perlindungan Avifauna dan Strategi Pelestarian Avifauna di Gunung Pinang

Secara umum keanekaragaman hayati di Indonesia dilindungi oleh Undang-undang No.5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistem. Secara spesifik, sedikitnya terdapat 5 jenis burung yang dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang lampiran jenis satwanya diperbarui dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.20 tahun 2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi yakni *Falco peregrinus*, *Pandion haliaetus*, *Pernis ptilorinchus*, *Pitta guajana*, *Spilornis cheela* (Tabel 1). Pada tingkat internasional, terdapat 4 individu yang masuk dalam perhatian konvensi perdagangan jenis flora-fauna yang terancam punah atau CITES

(Convention on International Trade in Endangered Species). *Falco peregrinus* oleh CITES masuk dalam kategori Appendix I (seluruh jenis flora-fauna yang termasuk dalam kategori ini dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional), sedangkan *Pandion haliaetus*, *Pitta guajana* dan *Spilornis cheela* masuk dalam kategori Appendix II (seluruh jenis flora-fauna yang masuk dalam kategori ini tidak terancam kepunahan, namun dimungkinkan terancam punah apabila terus terjadi perdagangan tanpa adanya pengaturan).

Seluruh jenis avifauna yang ditemukan di Gunung Pinang masuk dalam kategori LC (*Least Concern*) dalam lembaga konservasi internasional, IUCN (International Union for Conservation Nature). Artinya setiap taxon atau setiap jenis dalam kategori ini (LC) telah dievaluasi dan tidak memenuhi kriteria kategori CR (*Critically Endangered*), EN (*Endangered*), VU (*Vulnerable*), NT (*Near Threatened*). Selain itu jenis yang masuk dalam kategori LC memiliki persebaran yang luas serta termasuk jenis yang berlimpah dari segi populasinya.

Adanya jenis-jenis avifauna yang dilindungi oleh regulasi pemerintah Indonesia dalam bentuk Peraturan Pemerintah serta jenis-jenis yang menjadi perhatian dunia internasional yang ada di Gunung Pinang, memberikan penegasan bahwa perlu pengelolaan wilayah yang baik demi menjaga keberlangsungan hidup jenis avifauna yang ada di Gunung Pinang. Sebagaimana dinyatakan dalam Koskimies (1989) dan Sanesi *et al.* (2009), avifauna merupakan satwa dengan pergerakan yang tinggi dan mampu bereaksi secara cepat terhadap perubahan lingkungan yang terjadi, serta secara umum kelompok avifauna telah dipelajari dengan baik secara ekologi. Karena itu setiap jenis avifauna yang ada di Gunung Pinang dapat digunakan sebagai bioindikator gangguan kualitas lingkungan dan gangguan fungsi ekologis yang ada di Gunung Pinang. Berdasarkan hal tersebut, maka keanekaragaman avifauna dapat menjadi salah satu poin penting dalam menyusun strategi pelestarian di Gunung Pinang.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk pelestarian avifauna adalah dengan memanfaatkan potensi keanekaragaman jenis avifauna yang ditemukan di Gunung Pinang sebagai objek wisata pendidikan. Melalui wisata pendidikan, setidaknya mendapatkan beberapa keuntungan, yakni sebagai tambahan pemasukan bagi pengelola kawasan, serta menyadartahukan dan memberi pemahaman kepada masyarakat mengenai peran dan fungsi burung, yang harapannya dengan pemahaman tersebut masyarakat mampu melindungi burung dan habitatnya atas kesadaran masing-masing.

Strategi ini tentu perlu didukung tidak hanya oleh pengelola kawasan tetapi juga oleh masyarakat sekitar Gunung Pinang. Masyarakat perlu dilibatkan secara aktif dengan memberdayakan masyarakat sebagai pemandu wisata, serta pelaku pembaruan data jenis burung secara berkala untuk kebutuhan wisata pendidikan. Peran



masyarakat dan pengetahuannya terhadap burung dalam kegiatan wisata pendidikan dapat memperkuat kesadaran melestarikan burung dan habitatnya.

### SIMPULAN

Kondisi ekosistem di Gunung Pinang secara kualitatif sangat baik dalam menopang keberadaan avifauna, yang tergambar dari tingkat keanekaragaman dan keterwakilan tingkat tropik pada rantai makanan untuk heterotrof. Dimana tingkat keanekaragaman dan kelompok pakannya adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman avifauna di Gunung Pinang tercatat 43 jenis burung dari 24 family avifauna yakni Ardeidae, Pandionidae, Accipitridae, Falconidae, Phasianidae, Turnicidae, Columbidae, Cuculidae, Strigidae, Caprimulgidae, Apodidae, Alcedinidae, Capitonidae, Picidae, Pittidae, Hirundinidae, Campephagidae, Chloropseidae, Pycnonotidae, Dicuridae, Oriolidae, Sittidae, Silviidae, Artamidae, Nectariniidae, Dicaeidae, Ploceidae. Indeks keanekaragaman Shannon secara keseluruhan mencapai 3,44 yang menandakan tingkat keanekaragaman avifauna yang tinggi di Gunung Pinang
2. Terdapat 6 kelompok pakan mayor yakni Insectivor (49%), Frugivor (16%), Carnivor (14%), Granivor (11%), Nectarivor (5%), dan Omnivor (5%). Gunung Pinang menyediakan habitat yang baik bagi avifauna, yang tergambar pada setiap tingkat tropik rantai makanan, dimana setiap tingkat tropik untuk heterotrof telah terwakili..

### DAFTAR PUSTAKA

- Achondo MJMM, Casim LF, Bello VP, Tanalgo KC, Agduma AR, Bretana BLP, Mancao LS, Salem JGS, Supremo JP. 2011. Rapid assessment and feeding guilds of birds in selected rubber and oil palm plantation in North Cotabato. *Asian Journal of Biodiversity*. 2(94):103-120. DOI: <http://dx.doi.org/10/7828/ajob.v2i1.94>.
- Aris S, Anurohim. 2013. Studi keanekaragaman avifauna sebagai sarana edukasi ekowisata *birdwatching* di Kawasan Wisata Kondang Merak, Malang. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(1): 1-5.
- Ayat A, Tata HL. 2011. *Ecosystem Services Provided by Birds in Different Habitats*. The First International Conference of Indonesian Forestry Researchers (INAFOR). Poster Paper. Bogor (ID): Forestry Research and Development Agency.
- Azman NM, Latip NSA, Sah SAM, Akil MAMM, Shafie NJ, Khairuddin NL. 2011. Avian diversity and feeding guilds in a secondary forest, an oil palm plantation and a paddy field in riparian areas of the Kerian River Basin, Perak, Malaysia. *Tropical Life Sciences Research*. 22(2): 45-64.
- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2016. *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. Jakarta (ID): Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Bibby C, Jones M, Marsden S. 2000. *Expedition Field Techniques; Bird Survey*. Cambridge (GB): Birdlife International.
- Clout NM, Hay RJ. 1989. The importance of birds as browsers, pollinators and seed dispersers In New Zealand Forests. *New Zealand Journal of Ecology* 12: 27-33.
- Dewi RS, Mulyani YA, Santosa Y. 2007. Keanekaragaman jenis burung di beberapa tipe habitat di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*. 12(3): 114-118.
- Green AJ, Elmberg J. 2013. Ecosystem services provided by waterbirds. *Biological Reviews*. 89: 105-122. doi: 10.1111/brv.12045.
- Gomes VSDM, Loiselle BA, Alves MAS. 2008. Birds foraging for fruits and insects in shrubby restinga vegetation, Shouteastern Brazil. *Biota Neotropica*. 8(4): 21-31.
- Koskimies, P. 1989. Birds as a tool in environmental monitoring. *Ann.Zool. Fennici*. 26: 153-166.
- Maguran EA. 2004. *Measuring Biological Diversity*. United Kingdom (GB): Blackwell Science Ltd.
- Mackinnon J, Phillipps K, Balen BV. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam)*. Bogor (ID): LIPI.
- Mistry, Jayalaxshmi, Berardi, Andrea, Simpson, Matthew. 2008. Birds as indicators of wetland status and change in the North Rupununi, Guyana. *Biodiversity and Conservation*. 17(10): 2383-2409.
- Mulyani YA, Ulfah M, Sutopo. 2013. Bird use of several habitat types in an academic campus of Institut Pertanian Bogor in Darmaga, Bogor, West Java. *Media Konservasi*. 18(1): 18-27.
- Novarino W, Mardiasuti A, Prasetyo LB, Widjakusuma R, Mulyani YA, Kobayashi H, Salsabila A, Jarulis, Janra MN. 2008. Komposisi guild dan lebar relung burung strata bawah di Sipisang, Sumatera Barat. *Biota*. 13(3): 155-162.
- Olabamiyo OE, dan Akinpelu AI. 2015. Avian diversity and feeding guilds within lekki conservation center, Lagos State, Nigeria. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 6(10): 724-729. DOI: 10.21275/ART20177073.
- Rahayuningsih M, Mardiasuti A, Prasetyo LB, Mulyani YA. 2007. Bird community in burung island, Karimunjawa National Park, Central Java. *Biodiversitas*. 8(3): 183-187.
- Rahmat A. 2007. Penggunaan farmasi vegetasi oleh jalak putih (*Sturnus melanopterus*, DAUDIN, 1800) di Cagar Alam Pulau Dua, Teluk Banten, Propinsi Banten [skripsi]. Bandung (ID): Universitas Padjadjaran.



- Rajashekara S, Venkatesha MG. 2014. Insectivorous bird communities of diverse agro-ecosystem in the Bangaluru Region, India. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 2(5): 142-155.
- Ridwan M, Choirunnafi A, Sugiyarto, Suseno WA, Putri RDA. 2015. Hubungan keanekaragaman burung dan komposisi pohon di Kampus Ketingan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1(3):660-666. DOI: 10.13057/psnmbi/m010346.
- Sanesi G, Padoa-schioppa E, Lorusso L, Bottoni L, Laforteza R. 2009. Avian ecological diversity as an indicator of urban forest functionality. results from two case studies in Northern and Southern Italy. *Arboriculture & Urban Forestry 2009*. 35(2): 80-86.
- Sekercioglu HC. 2006. Increasing awareness of avian ecological function. *Elsevier: Trends in Ecology and Evolution*. 21(8): 464-471.
- Setiawan A, Alikodra HS, Gunawan A, Darnaedi D. 2006. Keanekaragaman jenis pohon dan burung di beberapa areal hutan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 12(1): 1-13.
- Soerianegara I, Indrawan A. 2014. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sutherland JW, Newton I, Green ER. 2004. *Bird Ecology and Conservation*. New York (US): Oxford University Press.
- Turcek F J. 2010. Granivorous bird in ecosystems. *International Studies on Sparrow*. 34: 5-7. DOI: 10.1515/isspar-2015-0001.
- Wenny GD, DeVault LT, Johnson DM, Kelly D, Sekercioglu HC, Tomback FD, Whelan JC. 2011. The need to quantify ecosystem services provided by birds. *The Auk*. 128(1): 1-14.
- Whelan C J, Wenny D G, Marquis R J. 2008 Ecosystem services provided by birds. *Annals of The New York Academy of Sciences*. 1134:25-60. Doi.10.1196/annals.1439.003.
- Wiens JA. 1989. *The Ecology of Bird Communities; Vol.1: Foundation and patterns*. Cambridge (GB): University Press.
- Wisnubudi G. 2004. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis avifauna untuk pengembangan ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.