

Komunitas burung urban: Pengaruh luas wilayah dan jenis pohon terhadap keanekaragaman burung

Urban bird community: The effect of size area and plant species on bird diversity

RAHMAT FADRIKAL[✉], EVI FADLIAH, JULIADI NUGROHO

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Jl. Pemuda 10, Rawamangun Jakarta Timur, 13220
Tel.: +62-21-29266275, ✉email:fadrikal@rocketmail.com

Manuskrip diterima: 15 Agustus 2015. Revisi disetujui: 2 Oktober 2015.

Abstrak. *Fadrikal R, Fadliah E, Nugroho J. 2015. Komunitas burung urban: Pengaruh luas wilayah dan jenis pohon terhadap keanekaragaman burung. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1842-1846.* Burung merupakan salah satu indikator yang baik bagi lingkungan. Keberadaan burung di pengaruhi oleh vegetasi dan luas area. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keragaman tumbuhan dan luas habitat dengan keanekaragaman burung. penelitian ini dilakukan di Taman Langsung, Taman Puring, Taman Kerinci, Taman Situlembang, Taman Surapati dan, Taman Menteng. Peneliti ini menggunakan teknik survey dengan metode titik hitung (point count). Analisis data dilakukan dengan melakukan analisis regresi linier dan *Spearman Rank*. Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman tumbuhan lebih penting dai bandingkan dengan luas area dalam mempengaruhi keanekaragaman burung

Kata kunci: burung, jenis pohon, keanekaragaman, luas wilayah

Abstract. *Fadrikal R, Fadliah E, Nugroho J. 2015. Urban bird community: The effect of size area and plant species on bird diversity. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1842-1846.* Birds are one good indicator for the environment. Bird influenced by the existence of vegetation and size of the area. This study aims to determine the effect understand the diversity of plant species and the area with a diversity of birds. This research conducted in Langsung Park, Puring Park, Kerinci Park, Situlembang Park, Surapati Park and Menteng Park. This Research was using descriptive survey with point count technique. Analysis of data was conducted by Regression linear and Spearman Rank test. Result showed the diversity of plant species more important than size area to influenced by bird diversity.

Keywords: Bird, plant species, biodiversity, size area

PENDAHULUAN

Keanekaragaman merupakan sifat yang khas dari komunitas yang berhubungan dengan banyaknya jenis atau kekayaan jenis dan kelimpahan jenis sebagai penyusun komunitas. Keanekaragaman komunitas ditandai oleh banyaknya jenis organisme yang membentuk komunitas tersebut, semakin banyak jumlah jenis maka semakin tinggi pula keanekaragamannya (Van Helvort 1981) dan jika keanekaragaman semakin tinggi maka ketahanan terhadap gangguan akan lingkungan semakin tinggi pula. Sebaliknya jika keanekaragaman suatu lingkungan rendah maka lingkungan tersebut rentan terhadap gangguan.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan suatu bentuk komunitas yang memiliki berbagai fungsi seperti mengatur iklim mikro, sebagai penghasil oksigen, penyimpanan air tanah, sebagai habitat satwa, dan lain-lain. Keberadaan RTH dalam suatu kota diatur oleh pemerintah dalam Peraturan Menteri No. 5 Tahun 2008 yang menetapkan jumlah Ruang Terbuka Hijau (RTH) dalam suatu kota sebesar 30%. Jenis-jenis RTH yang terdapat di kota Jakarta

berupa Taman Kota, Taman Lingkungan, Pemakaman, dan lain-lain.

Banyaknya fungsi RTH membuat keberadaan RTH dalam suatu kota sangatlah penting terutama bagi keberlangsungan kehidupan satwa yang ada di dalamnya. Keberadaan RTH akan mempengaruhi keberadaan satwa yang dapat tinggal di dalamnya termasuk burung (Gil-Tena et al. 2007). Manfaat RTH bagi burung antara lain sebagai tempat bersarang, tempat berlindung, tempat mencari makan (Campos et al. 2009). Kehadiran burung berperan dalam keberlangsungan suatu ekosistem, maka perlu dipertahankan jumlah spesies burung yang berada di Jakarta salah satunya dengan menambah jumlah luas RTH dan memperbanyak jenis pohon tempat bersarang, bertelur, dan tempat mencari makan burung.

Muncul pertanyaan apakah keberadaan burung disuatu RTH akan tetap bertahan jika hanya menambahkan jumlah luas RTH. Lebih baik menambahkan luas suatu RTH atau menambahkan jenis pohon dalam RTH tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat hubungan luas dan jumlah jenis pohon dengan keanekaragaman burung di RTH.

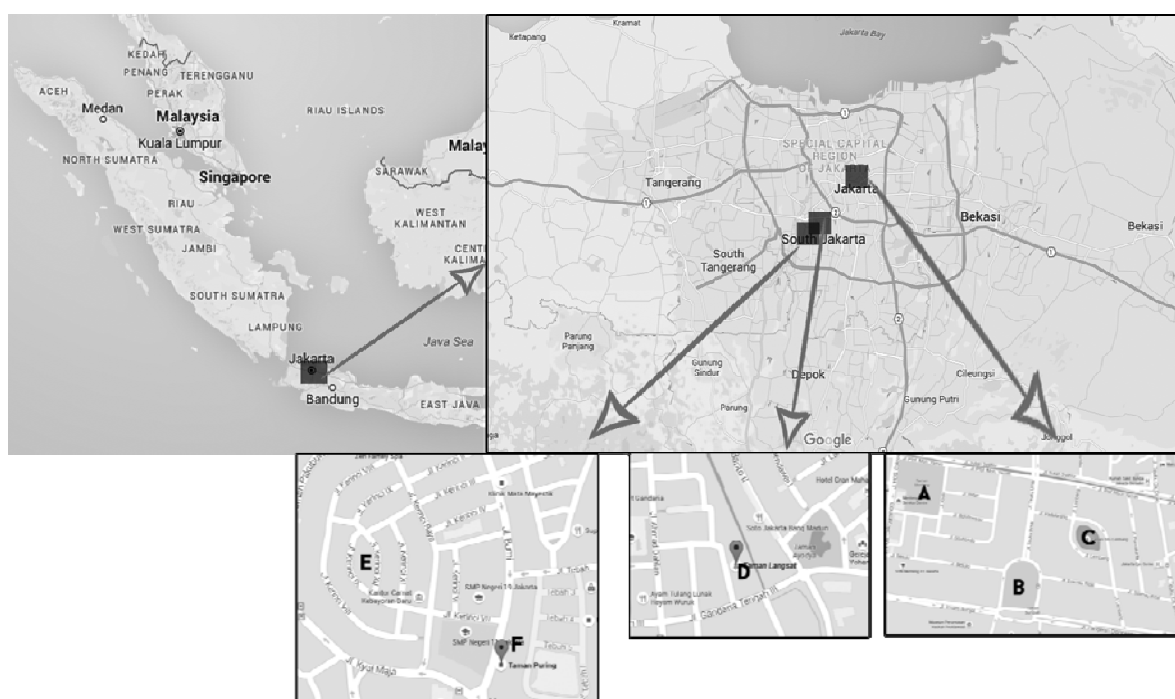
BAHAN DAN METODE

Area kajian

Taman Langsung, Taman Kerinci, Taman Puring, Taman Menteng, Taman Suropati, dan Taman Situlembang oleh pemerintah diperuntukan menjadi Ruang Terbuka Hijau di Jakarta (Gambar 1). Taman Langsung memiliki luas 3,5 hektar dengan jumlah jenis pohon sebanyak 24 jenis. Sedangkan Taman Kerinci memiliki luas 0,22 hektar dengan jumlah jenis pohon sebanyak 8 jenis. Taman Puring memiliki luas 1,33 hektar dengan jumlah jenis pohon sebanyak 5 jenis. Taman Menteng memiliki luas 3,4 hektar dengan jumlah jenis pohon sebanyak 25 jenis. Sedangkan Taman Suropati memiliki luas 1,6 hektar dengan jumlah

jenis pohon sebanyak 7 jenis. Terakhir Taman Situlembang memiliki luas 1,10 hektar dengan jumlah jenis pohon sebanyak 22 jenis.

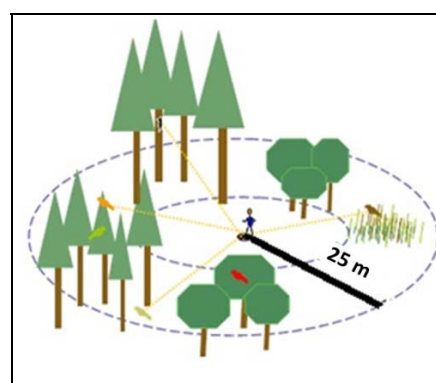
Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik point count menghitung setiap burung yang teramati. Pengamatan dilakukan pukul 06.00 s. d 10.00 WIB dan 15.00 s. d 18.00 WIB. Alat yang dibutuhkan untuk penelitian ini antara lain: baju lapangan berwarna gelap, topi/penutup kepala, buku catatan pribadi, ATK (alat tulis), binokuler, buku panduan burung SKJB (Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali) Mckinnon, kamera digital (EOS Canon 1000D).



Gambar 1. Lokasi penelitian taman kota di Provinsi DKI Jakarta. A. Taman Menteng, B. Taman Suropati, C. Taman Situlembang, D. Taman Langsung, E. Taman Kerinci, dan F. Taman Puring.

Cara kerja

Pengamatan burung dilakukan mulai dari pukul 06.00-10.00 pada pagi hari dan sore harinya 15.00-18.00 mengikuti Rusmendro (2000). Pengamatan dilakukan dengan menggunakan teknik titik hitung (point count) yang diletakan secara acak. Setiap titik akan dilakukan pengamatan sebanyak tujuh kali mengikuti Fernandez-Juricic (2000). Data burung di dapat dengan membagi lokasi menjadi titik-titik pengamatan dengan radius sejauh 25m mengikuti Hutto et al. (1986) (Gambar 2). Jumlah titik setiap taman menyesuaikan dengan luas taman lamanya waktu pengamatan setiap titik dilakukan selama 10 menit. Parameter yang dicatat selama pengamatan burung ialah spesies burung dan jumlah individu. Individu burung yang dicatat adalah individu burung yang terlihat dalam plot.



Gambar 2. Point count dengan radius 25m.

Tabel 1. Interpretasi tingkat hubungan (Riduwan 2009)

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,80-1,000	Sangat tinggi
0,60-0,799	Tinggi
0,40-0,599	Cukup tinggi
0,20-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah

Analisis data

Analisis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi dan korelasi. Langkah pertama yang dilakukan adalah melihat hubungan fungsional antar variabel dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi yang bertujuan mengetahui derajat hubungan antar variabel. Uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman Rank* dengan menghitung r_{xy} pada $\alpha=0,05$. Harga r_{xy} yang diperoleh kemudian diinterpretasikan tingkat hubungannya dengan menggunakan:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan, lokasi yang memiliki jenis burung terbanyak adalah Taman Situlembang, yaitu teramati sebanyak 19 jenis burung. Lokasi yang memiliki jenis burung paling sedikit adalah Taman Suropati, ditemukan sebanyak 12 jenis burung. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, lokasi yang memiliki indeks keanekaragaman jenis burung tertinggi adalah Taman

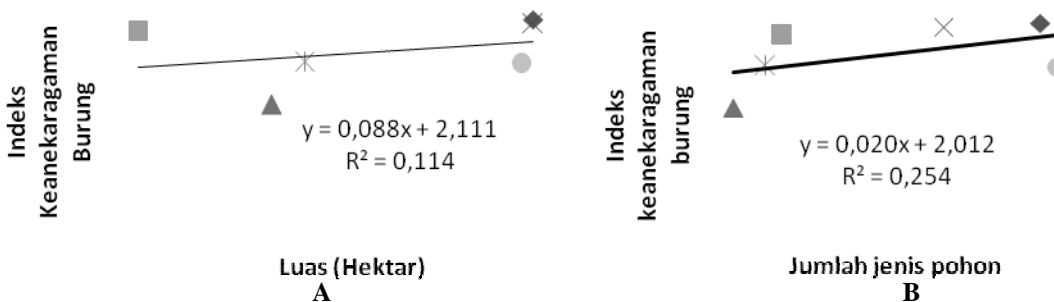
Langsat ($H'=2.662$), sedangkan yang memiliki indeks keanekaragaman jenis burung terendah adalah Taman Puring ($H'=1.706$).

Hasil analisis model regresi sederhana dan linieritas diperoleh nilai signifikansi (p)=0,001 pada $\alpha=0,05$, sehingga $p<\alpha$. Dengan demikian model regresi linier memenuhi kriteria linieritas. Berdasarkan data diperoleh model persamaan regresi luas dengan indeks keanekaragaman burung: $\hat{Y}=2,204+0,035X$, sedangkan persamaan regresi Jumlah jenis pohon dengan indeks keanekaragaman burung: $\hat{Y}=2,001+0,017X$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi *Spearman Rank*, didapatkan koefisien korelasi (r_{xy}) antara luas lokasi dengan indeks keanekaragaman burung sebesar 0,138, sedangkan korelasi antara jumlah jenis pohon dan indeks keanekaragaman burung sebesar 0,495. Berdasarkan koefisien korelasi antara luas lokasi dengan indeks keanekaragaman burung $t_{hitung} (0,278) \leq (2,132) t_{tabel}$ dan koefisien korelasi antara jumlah jenis pohon dan indeks keanekaragaman burung $t_{hitung} (1,140) \leq (2,132) t_{tabel}$, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara luas lokasi dengan indeks keanekaragaman maupun antara jumlah jenis pohon dan indeks keanekaragaman burung. Koefisien determinasi luas lokasi terhadap indeks keanekaragaman burung sebesar 1,9% dan koefisien determinasi jumlah jenis pohon terhadap indeks keanekaragaman burung sebesar 24,6%, angka tersebut menunjukkan luas lokasi dan jumlah jenis pohon memberikan kontribusi sebesar 1,9% dan 24,6% kepada indeks keanekaragaman burung.

Tabel 2. Perbandingan jumlah jenis burung, luas, jenis pohon, dan indeks keanekaragaman jenis burung

Nama lokasi	Jumlah jenis burung	Luas (Ha)	Jumlah jenis pohon	Indekskeanekaragaman burung
Taman Langsat	17	3,5	24	2,662
Taman Kerinci	14	0,22	8	2,526
Taman Puring	11	1,33	5	1,706
Taman Suropati	12	1,6	7	2,18
Taman Menteng	15	3,4	25	2,17
Taman Situlembang	19	1,1	22	2,38



Gambar 3. A. Diagram pencar model regresi linier sederhana antara luas daerah dengan indeks keanekaragaman burung; B. Diagram pencar model regresi linier sederhana antara jumlah jenis pohon dengan indeks keanekaragaman burung

Pembahasan

Dari grafis hubungan antara indeks keanekaragaman burung dengan jumlah jenis pohon memperlihatkan semakin banyak jumlah jenis pohon di suatu wilayah, semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman burung dengan kekuatan hubungan cukup kuat. Habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi (Dewi et al. 2007). Hal ini sangat masuk akal, karena pohon merupakan tempat burung beraktifitas, seperti mencari makan, minum, berlindung, bermain, dan tempat berkembangbiak (Hernowo dan Prasetyo 1989). Khusus untuk makanan, beragamnya jenis vegetasi yang terdapat pada suatu habitat mendukung ketersediaan pakan bagi burung, sehingga dengan beragamnya jenis vegetasi, maka burung akan mendapatkan pilihan yang lebih banyak untuk memilih jenis pakan (Tews et al. 2004). Ada tiga jenis pohon yang banyak dikunjungi oleh burung, yaitu tanaman ki hujan (*Albizia saman*), beringin (*Ficus benjamina*), dan petai cina (*Leucaena glauca*). Ketiga tanaman ini menyediakan banyak sumber makanan bagi burung seperti nektar pada bunga, serangga, biji, dan buah.

Dari hasil pengamatan total jenis burung yang ditemukan 27 jenis. Jenis-jenis burung yang teramati disemua tempat memiliki pakan yang berbeda-beda. Burung pemakan serangga paling banyak teramati yaitu 18 jenis (67% dari total jenis burung), selanjutnya burung pemakan biji terdapat 4 jenis (15%), burung pemakan buah sebanyak 3 jenis (11%), dan terakhir burung pemakan nektar sebanyak 2 jenis (7%). Burung-burung pemakan serangga lebih dapat beradaptasi pada wilayah urban (Vallejo et al. 2008). Adaptasi burung pemakan serangga didukung oleh keberadaan pohon ki hujan (*Albizia saman*) dan pete cina (*Leucaena glauca*), karena struktur tajuk yang transparan sehingga memudahkan burung untuk menangkap serangga sebagai mangsanya. Ini menggambarkan komposisi jenis pohon yang beragam berpotensi untuk menarik banyak jenis burung, terutama jenis tanaman yang merupakan sumber pakan burung.

Grafis hubungan antara indeks keanekaragaman burung dengan luas wilayah memperlihatkan semakin luas wilayah semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman burung dengan kekuatan hubungan lebih kecil dibandingkan dengan hubungan antara indeks keanekaragaman burung dengan jumlah jenis pohon. Taman puring yang memiliki luas yang lebih dibandingkan dengan taman kerinci memiliki keragaman pohon yang lebih sedikit. Dibandingkan dengan lokasi yang lain, di taman puring tidak ditemukan pohon yang dapat memberikan makanan bagi burung, sebagian besar taman puring ditanami oleh pohon glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) yang sebenarnya hanya pohon peneduh dan bukan merupakan tanaman pakan bagi burung. Menurut Suryowati (2000) khusus untuk jenis burung yang menetap dikota, maka harus diusahakan agar habitat yang ada memiliki sumber pakan yang cukup. Selain itu penurunan keragaman, dan meningkatnya dominasi satu jenis vegetasi dalam suatu habitat hanya akan dapat memerikan keuntungan bagi

sebagian jenis burung saja dalam masa yang panjang akan membuat homogen jenis burung yang ada (Aravind et al. 2010). Taman yang luas tetapi jika didominasi oleh jalan yang beraspal atau berbatu juga berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman burung, ini berdasarkan penelitian Fernandez-Juricic (2001), semakin besar % luas jalan beraspal atau berbatu apada suatu taman maka semakin menurun pula indeks keanekaragaman burung.

Luas lokasi dan jumlah jenis pohon memberikan kontribusi sebesar 1,9% dan 24,6% kepada indeks keanekaragaman burung. Jumlah kontribusi tersebut tidak terlalu besar, masih banyak faktor lain yang mempengaruhi indeks keanekaragaman burung di RTH. Salah satunya jenis tanaman lokal yang terdapat pada RTH, hal tersebut berdasarkan hasil penelitian Sulaiman yang mengatakan burung-burung lebih terbiasa memakan makanan dan hinggap (shelter) pada vegetasi lokal di bandingkan vegetasi yang bersal dari luar (*alien species*) (Sulaiman et al. 2013). Selain itu usia suatu taman juga berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman burung, semakin tua usia taman maka burung lebih mudah beradaptasi atas perubahan, baik itu pakan dan juga tempat untuk bersarang (Fernandez-Juricic 2000).

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa indeks keanekaragaman burung lebih dipengaruhi oleh keragaman jenis pohon yang ada di wilayah tersebut dibandingkan luas wilayah itu sendiri. Karena hal utama yang mendukung keberadaan burung adalah pakan yang tersedia di wilayah tersebut, dimana keragaman pohon-pohon dapat memberikan pakan seperti buah, biji, nektar, dan serangga kepada burung. Karena pentingnya keberadaan burung dalam suatu ekosistem, kota-kota besar seperti Jakarta tetap harus menjaga kelestarian burung, walaupun hanya memiliki sedikit wilayah terbuka hijau, tetapi dengan menanam pohon beraneka jenis yang menyediakan pakan bagi burung, burung diharapkan tetap lestari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih ditunjukkan kepada Dinas Pertamanan dan Pemakaman Kota Jakarta serta Jurusan Biologi Fmipa UNJ yang telah mendukung baik administrasi maupun pendanaan selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aravind NA, Rao D, Ganeshaiah KN, Shaanker RU, Poulsen JG. 2010. Impact of the invasive plant, *Lantana camara*, on bird assemblages at Male Mahadeshwara Reserve Forest, South India. *Tropical Ecology* 51(2S): 325-338.
- Campos DP, Bander LA, Raksi A, Blumstein DT. 2009. Perch exposure and predation risk: A comparative in passerines. *Acta Ethol* 12: 93-98.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Direktorat Jendral Penataan Ruang, Departemen PU, Jakarta.
- Dewi RS, Mulyani Y, Santosa Y. 2007. Keanekaragaman Jenis Burung Beberapa Tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB Kampus Darmaga, Bogor.

- Fernandez-Juricic E, Jimenez MD, Lucas E. 2001. Bird tolerance to human disturbance in urban parks of Madrid (Spain): Management implications. In: *Avian Ecology and Conservation in an Urbanizing World*. Springer, Berlin.
- Fernandez-Juricic E. 2000. Bird community composition pattern in urban park of Madrid: The role of age, size and isolation. *Ecol Res* 15: 373-383.
- Gil-Tena A, Saura S, Brotons L. 2007. Effect of Forest Composition and Structure on Bird Species Richness in a Mediterranean Context; Implications For Forest Ecosystem Forest Ecology and Management. Elsevier, Berlin.
- Hernowo, Prasetyo LB. 1989. Konsep Ruang Terbuka Hijau di Kota sebagai Pendukung Pelestarian Burung. *Media Konservasi*. Jurusan Konservasi Sumber Hutan. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hutto RL, Pletfet SM, Hendricks P. 1986. A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *Auk* 103: 593-602.
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian: untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta, Bandung.
- Sulaiman S, Nik MNH, Sabrina I. 2013. Contribution of vegetation in urban parks as habitat for selective bird community. *Procedia-Soc Behavior Sci* 85: 267-281
- Suryowati C. 2000. Persebaran Burung di Koridor Hijau Jalan (Studi Kasus di Koridor Hijau Jalan di Jakarta). [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tews J, Brose U, Grimm V, Tielborger K, Wichmann MC, Schwager M, Jeltsch F. 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: The importance of keystone structure. *J Biogeogr* 31: 79-92.
- Vallejo Jr. B, Aloya A, Ong P, Tamino A, Villasper J. 2008. Spatial Patterns of Bird Diversity and Abundance in an Urban Tropical Landscape. The University of the Philippines (UP) Diliman Campus, Quezon City.
- Van Helvort B. 1981. A Study on Bird Population in the Rural Ecosystem of West Java Indonesia: A Semi Quantitatif Approach. Departement Agricultural Wageningen University, Netherlands.