Media Konservasi Vol. III (1), September 1990 : 15 – 28

POLA PEMBINAAN HABITAT BURUNG DI KAWASAN PEMUKIMAN TERUTAMA DI PERKOTAAN

(Habitat Management of Birds in Settlement Areas, with Special Emphasis in Urban Environment)

JOJO ONTARIO, JARWADI B. HERNOWO, HARYANTO DAN EKARELAWAN *)

ABSTRACT

The important factors that support bird species living in settlement areas are vegetation structure and composition, the diversity and size of habitat types and human activity pressures. These factors, cumulatively form the ecological niches of birds in settlements areas.

The roles of plants for many bird species in settlement areas can be identified as source of variety of foods, feeding sites, nesting sites and shelter. The results of this research indicate that the plants species which have important roles in supporting the existence of birds in settlement areas are: *Paraserianthes falcataria, Parkia speciosa, Mangifera indica, Artocarpus heterophylla, Nephelium lappaceum, Cocos nucifera* and *Bambusa* spp. All of these plans are cultivated as home garden and agricultural plants.

Habitat types and their sizes affect the distribution, species diversity and population of birds in settlement areas. The settlement areas dominated by vegetation or greenspace tend to have a higher bird diversity than other areas where the greenspace are less dominant. Similarly, the settlement areas with a high extent of human activities tend to have low bird diversity.

During the observation period, 63 bird species were recorded in all observation sites. From the settlement areas in Bogor which are dominated by plantations, gardens, rice fields and other agricultural areas and forests (primarily monocultured forest), have been observed consecutively 34, 33 and 30 bird species. These observed species number reflects the settlement areas with the highest species richness for Bogor region. In Jakarta, the highest species richness is found in the settlements areas with ca. 20 % vegetation coverage. However, based on the diversity and equitability index, settlement areas dominated by forest and plantation show the highest value for Bogor region, while in Jakarta region, the highest diversity and equitability index is found in settlement areas with 40 – 60 % vegetation coverage.

Among the bird species found, the most common birds occurring in all observation sites are white-bellied Swiftlet *(Collocalia esculenta)*, Ashy Tailorbird *(Orthotomus ruficeps)*, Bar-winged Prinia *(Prinia familiaris)*, Scarlet-headed Flowerpeckcer *(Dicaeum trochileum)*, Brown-thoarted Sunbird *(Anthreptes malacensis)*, Olive-backed Sunbird *(Nectarinia jugularis)*, Sooty-headed Bulbuls *(Pycnonotus aurigaster)*, Yellow-vented Bulbul *(P. goiavier)*, Oriental White-eye *(Zosterops palpebrosa)*, Javan Munia *(Lonhura leucogastroides)* and Eurasian Tree-sparrow *(Passer montanus)*. These birds are typical for settlement areas and have a high adaptation ability to settlement habitat types.

Based on the results of the investigation, habitat management for bird in settlement areas should be directed to greenspace development and management and should be related to regional planning. Some technical considerations in bird habitat management are :

1. **Proper selection of plant species which will be developed:** consider the criteria of plant which will support the bird survival, has aesthetic and economic values and desired by people.
2. **Parties that should be involved actively in bird habitat management:** regional planners, insti-

*) Staf Pengajar Konservasi Sumberdaya Hutan Fahutan IPB

tution which are responsible to manage urban forest or parks, botanical gardens, provincial parks, forests and forestry (including production forest, protection forest, nature and wildlife reserves, national park) and home gardens.

3. Attempt to establish green corridors which will connect the settlement areas with the sources of bird diversity (natural areas) should be carried out, hence the corridors should be able to reflect a continuos greenspace across the landscape from the city/urban, suburban, rural and natural or forested lands.
4. Attempt to avoid bird hunting in settlement areas must be placed in a high priority, either by conducting intensive extension, establishing signboards or by law enforcement.
5. Attempt to establish nestboxes in appropriate places and release a some bird species in viable number may be considered as far as supported by further researches.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi manusia dengan berbagai aktivitasnya telah menyebabkan berbagai jenis burung, baik yang mampu beradaptasi maupun yang tidak mampu beradaptasi terhadap lingkungan manusia, cenderung menurun populasinya, bahkan banyak diantaranya yang terancam kepunahan. Sejarah menunjukkan bahwa menurunnya keanekaragaman jenis burung erat kaitannya dengan semakin besarnya aktivitas manusia dalam memanfaatakan sumberdaya alam, terutama sumberdaya lahan dan sumberdaya hayati. Areal-areal bervegetasi yang merupakan komponen habitat burung terpenting, cenderung menyusut sehingga banyak jenis burung yang kehilangan habitatnya.

Burung merupakan salah satu sumberdaya alam yang memiliki nilai tinggi, baik ditinjau dari segi ekologis, ilmu pengetahuan, ekonomis, rekreasi, seni dan kebudayaan. Bahkan dapat dikatakan bahwa burung merupakan satwa liar yang paling dekat dengan lingkungan manusia. Dengan demikian kehadiran satwa liar ini di lingkungan hidup manusia perlu dilestarikan.

Dengan perencanaan yang baik, kawasan pemukiman dapat dikembangkan menjadi habitat yang sesuai untuk berbagai jenis burung. Mengingat bahwa kawasan pemukiman memiliki kondisi lingkungan yang spesifik, yaitu banyaknya aktivitas manusia, serta rendahnya areal bervegetasi merupakan komponen utama habitat burung, maka pembinaannya memerlukan pertimbangan khusus. Salah satu faktor yang sangat penting untuk diperhatikan adalah pembinaan habitat burung harus mampu memadukan kepentingan manusia dan kebutuhan hidup burung melalui pengaturan ruang terbuka hijau di kawasan pemukiman.

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengindentifikasi beberapa aspek ekologis kehidupan burung di kawasan

pemukiman terutama di perkotaan, meliputi kekayaan jenis (*species richness*), keanekaragaman (*diversity*), kelimpahan individu serta perilaku burung dalam memanfaatkan habitatnya.

2. Mengindentifikasikan komponen habitat burung di kawasan pemukiman terutama di perkotaan meliputi kesediaan ruang dan pakan, tempat berlindung serta tempat bersarang.
3. Mengindentifekasi peranan tumbuhan di kawasan bagi kehidupan burung.
4. Memberikan saran pembinaan dan pengelolaan habitat burung di wilayah pemukiman.

B. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah khususnya para perencana kawasan pemukiman sehingga dapat dijadikan pedoman dalam membangun dan mengelola kawasan pemukiman dengan memperhatikan kehidupan burung.
2. Sebagai pedoman dalam mengatur penyediaan, tata letak dan pemeliharaan habitat burung di kawasan pemukiman terutama di perkotaan.
3. Sebagai pedoman dalam upaya melestarikan kehidupan burung di kawasan pemukiman terutama di wilayah perkotaan.

METODA PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kawasan pemukiman wilayah Bogor dan Jakarta. Pertimbangan dalam penetapan unit contoh didasarkan atas kondisi lingkungan yang dominan (lingkungan utama) dan sejauh dapat dilaksanakan dilakukan pengklasifikasian penutupan vegetasinya. Jumlah unit contoh di wilayah Bogor dengan lingkungan utama hutan adalah 7 plot, kebun = 11 plot, industri = 8 plot, sawah = 15 plot dan kota = 9 plot. Sedangkan untuk wilayah Jakarta dengan lingkungan utamanya kota dilakukan pengamatan di 36 plot. Disamping pengamatan terhadap burung juga dilakukan pencatatan species-species tumbuhan di plot-plot pengamatan.

Pengamatan dilaksanakan selama 6 bulan lapangan (September s/d Februari 1990).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi ***Tally Sheet***, buku petunjuk lapang, alkohol 70%, tali plastik dan film. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah teropong binokuler, kamera, meteran dan counter.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan lapang dan penelaahan literatur/ pustaka. Pengamatan lapang dilakukan terhadap : 1) jenis burung, 2) daerah sumber keanekaragaman, 3) penyebaran jenis burung, 4) kelimpahan setiap jenis burung, 5) jenis tumbuhan dan 6) interaksi antara burung dan tumbuhan. Sedangkan data pendukung, meliputi : 1) data guna lahan, 2) daerah sumber keanekaragaman burung, 3) pola tanam daerah pemukiman, 4) rencana pengembangan wilayah, 5) lingkungan fisik lokasi contoh dan 6) penutupan tumbuhan di lokasi.

D. Pengolahan Data

1. Burung

Komposisi jenis burung disajikan secara tabulatif, sedangkan pendugaan kekayaan jenis dianalisis menurut metode kurva frekuensi (**Mackinnon**, 1988).

Kelimpahan relatif tiap jenis burung dan keanekaragaman jenis burung diperoleh berdasarkan metoda IPA (***Index Point of Abundance***), sedangkan keanekaragaman jenis burung dengan metoda ***Shanon-Weinner Index***. Untuk mengetahui keseragaman jenis burung dihitung berdasarkan ***Equitability Index***.

2. Fungsi Tumbuhan

Fungsi tumbuhan untuk setiap unit contoh dikelompokkan ke dalam : 1) tempat mencari makan, 2) tempat beristirahat dan berlindung serta 3) tempat bersarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kekayaan Jenis Burung

Pada umumnya kekayaan jenis burung yang dijumpai di wilayah Bogor lebih tinggi dibanding di wilayah Jakarta. Banyaknya jenis burung pada masing-masing unit contoh disajikan pada **Tabel 1.**

2. Keanekaragaman Jenis dan Keseragaman

Secara umum keanekaragaman jenis burung di wilayah Bogor lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah Jakarta. Untuk wilayah Bogor, keanekaragaman jenis tertinggi berturut-turut adalah di kawasan pemukiman dengan lingkungan utama kebun, sawah, hutan, pemukiman kota serta perumahan dan industri. Sedangkan untuk wilayah Jakarta keanekaragaman jenis tertinggi berturut-turut adalah di kawasan pemukiman dengan cover 40 – 60 %, cover >60 %, cover <20 % dan cover 20 – 40 %.

Indeks keanekaragaman jenis burung di wilayah Bogor yang lebih tinggi dibandingkan dengan di wilayah Jakarta, serta didukung oleh nilai indeks keseragamannya menunjukkan bahwa distribusi kelimpahan jenis di wilayah Bogor lebih seragam (nilai kelimpahan masing-masing jenis). Nilai keanekaragaman dan keseragaman jenis burung di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kekayaan jenis burung di lokasi penelitian wilayah Bogor dan Jakarta

No.	Kawasan pemukiman	Banyaknya Jenis Burung		Keterangan
		aktual	dugaan	
	A. Wilayah Bogor			
1.	Hutan	30	39*	Jumlah jenis dugaan dihitung berdasarkan regresi linier
2.	Pemukiman kota	25	30*	
3.	Kebun	34	43*	
4.	Perumahan dan industri	25	32**	
5.	Sawah	33	40*	
	B. Wilayah Jakarta			
1.	Pemukiman kota			
	1.1 Dengan cover > 60 %	21	27+	
	1.2 Dengan cover 40 – 60 %	21	27**	
	1.3 Dengan cover 20 – 40 %	19	24+	
	1.4 Dengan cover < 20 %	28	34*	

Keterangan : * Nyata (hubungan linier) pada taraf uji 95 %
** Nyata (hubungan linier) pada taraf uji 99 %
+ Tidak nyata

Tabel 2. Keanekaragaman dan keseragaman jenis burung di wilayah Bogor dan Jakarta

No.	Kawasan pemukiman	Indeks Keanekaragaman Jenis	Indeks Keseragaman
	A. Wilayah Bogor		
1.	Hutan	2.8448	0.8443
2.	Pemukiman kota	2.6792	0.8323
3.	Kebun	2.9653	0.8409
4.	Perumahan dan industri	2.6789	0.8322
5.	Sawah	2.8904	0.8267
	B. Wilayah Jakarta		
1.	Pemukiman kota		
	1.1 Cover > 60 %	2.4303	0.7983
	1.2 Cover 40 – 60 %	2.5271	0.8300
	1.3 Cover 20 – 40 %	2.0630	0.7006
	1.4 Cover < 20 %	2.2618	0.6788

3. **Kelimpahan dan Penyebaran Jenis**

Jenis burung memiliki kelimpahan relatif menonjol, serta penyebarannya cukup luas, di kawasan pemukiman lokasi penelitian antara lain Walet Perut Putih (*Collocalia esculenta*), Prenjak (*Orthotomus ruficeps*), Prenjak Ciblek (*Prinia familiaris*), Burung Cabe (*Dicaeum trochileum*), Burung Kaca Mata (*Zosterops palpebrosa*), Burung Gereja (*Passer montanus*), Pipit (*Lonchura leucogastroides*) dan Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Semua jenis tersebut adalah tipe burung yang umum ditemukan di kawasan pemukiman dan mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan hidup manusia.

Jenis burung yang mempunyai penyebarannya rendah di lokasi penelitian adalah Wik-wik (*Cacomantis merulinus*), Burung Kendali (*Cypsyurus batasiensis*), Kerak (*Acridotheres javanicus*), Alap-alap (*Accipiter sp.*), Elang hitam (*Ichtinaetus malayensis*), Kepodang (*Oriolus chinensis*), Berecet (*Trichastoma sepiaria*), Cabean dada kuning (*Dicaeum trigonostigma*), Madu merah (*Aethopyga mystacalis*), Manyar (*Ploceus manyar*), Rayak-rayak (*Merops philipinus*), Kucica (*Copsychus saularis*), Srigunting (*Dicrurus macrocercus*), Prenjak sawah (*Prinia inornata*), Burung kipas (*Rhipidura javanica*), Burung jantung (*Arachnothera longirostra*), Terkuak (*Amaurornis phoenicurus*), Pelatuk (*Picoides macei*), Ciak-ciak (*Orthotomus sutorius*) dan Bentet (*Lanius schach*).

4. **Komposisi Tumbuhan**

Jenis tanaman pekarangan yang umum di wilayah Bogor adalah jambu air (*Eugenia aquea*), cengkeh (*E.aromatica*), nangka (*Artocarpus heterophylla*), dan rambutan (*Nephelium lappaceum*). Sedangkan tanaman kebun/hutan rakyat adalah jeungjing (*Paraserianthes falcataria*), cengkeh (*Eugenia aromatica*) dan duku (*Lansium domesticum*) serta tumbuhan bawah seperti *Lantana camara, Mimosa pudica* dan paku-pakuan. Sedangkan jenis tanaman pekarangan yang umum dijumpai di wilayah Jakarta adalah mangga (*Mangifera indica*), bambu (*Bambusa sp.*) dan jambu air.

Tanaman pinggir jalan yang umum dijumpai pada kawasan pemukiman baik di wilayah Bogor maupun Jakarta adalah angsana (*Pterocarpus indicus*), mahoni (*Swietenia macrophylla*) dan kere payung (*Fellicium decipiens*). Sedangkan tanaman hias antara lain flamboyan (*Delonix regia*), johar (*Cassia multijuga*) dan bungur (*Lagerstroemia speciosa*).

Vegetasi di kawasan pemukiman merupakan komponen habitat burung yang sangat penting. Fungsi vegetasi bagi burung yang dapat diamati dalam penelitian ini adalah : sebagai tempat untuk mencari makan, istirahat, tidur,bersarang dan membesarkan keturunannya. Species tumbuhan yang memiliki peranan menonjol bagi burung di kawasan pemukiman antara lain : jeungjing (*Paraserianthes falcataria*), petai (*Parkia speciosa*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), nangka (*Artocarpus heterophylla*), durian (*Durio zibethinus*), jambu air (*Eugenia aquea*) dan bambu (*Bambusa sp.*). Selain itu species tumbuhan yang menghasilkan nektar antara lain kaliandra (*Calliandra spp.*) dan johar (*Cassia multijuga*).

5. **Pola Pembinaan Habitat**

Apabila diperhatikan jenis tumbuhan yang mempunyai peranan menonjol bagi jenis burung, baik di wilayah Bogor maupun Jakarta, maka dapat dibuat klasifikasi tumbuhan di kawasan pemukiman yang penting bagi keberadaan burung, yaitu : tanaman pekarangan, tanaman talun/kebun, tanaman hutan/hutan rakyat dan tanaman taman. Berdasarkan klasifikasi ini untuk mempertahankan jenis burung yang telah ada diperlukan upaya mempertahankan keberadaan jenis-jenis tanaman tersebut serta melakukan pembinaan populasi burung yang terdapat di habitat yang bersangkutan.

Untuk meningkatkan keanekaragaman jenis burung di kawasan pemukiman, upaya yang harus dilakukan adalah meningkatkan jumlah species burung dan meningkatkan populasi masing-masing species.

Untuk meningkatkan jumlah jenis faktor utama yang perlu diperhatikan adalah terdapatnya sumber-sumber keanekaragaman di sekitar kawasan pemukiman. Untuk wilayah Bogor, sumber keanekaragaman yang penting adalah : Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (260 jenis), Kebun Raya Bogor (73 jenis) dan Gunung Salak Halimun (± 147 jenis), sedangkan untuk wilayah Jakarta, sumber keanekaragaman misalnya Taman Nasional Pulau Seribu (53 jenis). Beradasarkan karakteristik ekologis dari sumber keanekaragaman tersebut dapat dilakukan upaya untuk menarik species-species dari daerah sumber keanekaragaman.

Untuk meningkatkan populasi masing-masing species burung perlu dilakukan perbaikan habitat, misalnya : melakukan penanaman jenis-jenis tumbuhan sumber pakan, menyediakan habitat bersarang dengan memasang sarang buatan dan meniadakan atau menekan kegiatan perburuan.

Berdasarkan pemikiran-pemikiran di atas, secara garis besar dapat diidentifikasi faktor-faktor yang penting untuk diperhatikan dalam pola pembinaan habitat burung dikawasan pemukiman sebagai berikut :

1. **Pemilihan species tumbuhan yang akan dikembangkan** harus memenuhi persyaratan yang dapat mendukung seluruh aspek ekologis burung dan mempunyai nilai estetika, disukai masyarakat serta memiliki manfaat ekonomis.
2. **Kelompok sasaran** yang perlu dilibatkan dalam pembinaan habitat burung di kawasan pemukiman adalah perencana tata ruang kota, pengelola taman/hutan kota dan tanaman peneduh jalan, pengelola kawasan rekreasi alam dan Kebun Raya/Taman Hutan Raya, pengelola kawasan hutan dan masyarakat melalui pembinaan kebun/talun dan/atau tanaman pekarangan.
3. **Upaya menciptakan korodor bervegetasi** perlu dilaksanakan guna menghubungkan kawasan pemukiman dengan sumber keanekaragaman burung. Dengan demikian, dari wilayah perkotaan, desa hingga ke kawasan hutan, baik hutan produksi, hutan lindung maupun konservasi (Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Nasional) di sekitarnya perlu diupayakan kesinambungan ruang terbuka hijaunya. Dalam hal ini diperlukan adanya integrasi rencana tata ruang yang baik.
4. **Upaya mencegah perburuan burung** di kawasan pemukiman perlu dilakukan,

baik melalui kegiatan penyuluhan, pemasangan papan-papan peringatan maupun tindakan hukum, terutama bila menyangkut jenis yang dilindungi Undang-undang.

5. **Pembuatan sarang buatan** dan **penglepasan berbagai jenis burung** .perlu dikaji lebih lanjut kemungkinan penerapannya, terutama di areal-areal taman kota dan areal bervegetasi sepanjang jalan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Komponen habitat yang utama diperhatikan di kawasan pemukiman adalah tumbuhan dan keanekaragamannya serta keragaman dan luas tipe habitat.
2. Fungsi tumbuhan bagi burung di kawasan pemukiman adalah sebagai tempat mencari makanan, beristirahat, tidur, bersarang dan berlindung.
3. Jenis-jenis tumbuhan yang penting untuk mempertahankan species burung yang telah ada antara lain : jeungjing (*Paraserianthes falcataria*), petai (*Parkia speciosa*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), mangga (*Mangifera indica*), flamboyan (*Delonix regia*), kelapa (*Cocos nucifera*), nangka (*Artocarpus heterophylla*), durian (*Durio zibethinus*), jambu air (*Eugenia aquea*), bambu (*Bambusa sp.*), kaliandra (*Calliandra spp.*) dan johar (*Cassia multijuga*).
4. Species yang umum menghuni habitat di kawasan pemukiman antar lain Walet (*Collocalia esculenta*), prenjak (*Orthotomus ruficeps*), prenjak ciblek (*Prinia familiaris*), burung cabe (*Dicaeum trochileum*), burung madu kelapa (*Anthareptes malacensis*), burung madu kuning (*Nectarinis jugularis*), kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), jogjog (*P. goiavier*), pipit (*Lonchura leucogastroides*), peking (*L. punctulata*) dan burung gereja (*Passer montanus*).
5. Penyusunan pola pembinaan habitat burung di kawsan pemukiman perlu melibatkan berbagai pihak yang bertanggungjawab terhadap keberadaan tanaman pekarangan, talun/kebun, hutan, areal perkebunan dan taman kota. Dalam hal ini pihak-pihak terkait adalah : perencana tata ruang kota, pengelola taman/hutan kota dan tanaman peneduh jalan, pengelola kawsan rekreasi alam dan Kebun Raya/Taman Hutan Raya, dan/atau tanaman pekarangan.
6. Kegiatan pembinaan habitat perlu disertai dengan upaya pembinaan populasi burung, antara lain dengan mencegah perburuan dan pemasangan sarang buatan.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai desain pembinaan habitat burung di kawasan pemukiman.
2. Perlu dibuat suatu proyek percontohan (*pilot project*) pembinaan habitat burung di kawasan pemukiman, misalnya : di Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

ABAS, Y. 1980. Inventarisasi Satwa Burung dan Studi Pengaruh Habitat Terhadap Populasi dan Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango. Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor. Tidak Diterbitkan.

ALIKODRA, H. S. 1980. Dasar-dasar Pembinaan Margasatwa. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak Diterbitkan.

ALIKODRA, H. S. dan E. AMZU. 1984. Studi Pengaruh Tanaman Pekarangan Terhadap Kelestarian Burung di Wilayah DT II Kabupaten Bogor. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak Diterbitkan.

ARSYAD, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Penerbit IPB. Bogor.

CATANESE, *et al.* 1986. Pengantar Perencanaan Kota. Penerbit Airlangga. Jakarta.

DAGG, A. I. 1970. Wildlife in Urban Area. Nat. Can. 97 : 201 – 212.

DEGRAAF, R. M. and J. W. THOMAS. 1974. A Strategy for Wildlife Research in Urban Areas. *In* Monograph on Wildlife in Urbanizing Environment. Departement of Agriculture and Country Extention Services Cooperating. University of Massachussetts. Massachusetts USA.

FORMAN, R. T. T. and M. GORDON. 1986. Landscape Ecology. John Wiley and Sons. New York. Chichester. Brisbane. Toronto. Singapore.

HERNOWO, J. B. 1985. Studi Pengaruh Tanaman Pekarangan terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di Daerah Perkampungan di Wilayah Pemukiman DT II Bogor. Skripsi Fakultas Kehutanan IPB.

HOOGERWERF, A. 1948. Contribution to the Knowledge of the Distribution of Birds in the Island of Java, with Remarks on Some New Birds. Treubia 19.

HOOGERWERF, A. 1949. De Avifauna van Tjibodas en Omgeving (Java). Van de Kon Plantatium van Indonesia. Buitenzorg - Java.

KANTOR MENTERI NEGARA KLH. 1986. Taman Kota Suatu Kebutuhan Yang Tidak Dapat Ditunda. Debar Alan Sekitar. Jakarta.

KANWIL DEPT. KEHUTANAN DKI JAKARTA. 1987. Pembangunan Hutan Kota Ditinjau Dari Aspek Pertamanan. Makalah Seminar Hutan Kota DKI Jakarta.

KING, B. E. C DICKINSON and H. WOODCOCK. 1978. A Field Guide to the Bird of South Asia. 3rd Edition. London.

KURODA, N. *et al.* 1933. Birds of Island of Java. Vol I Passerine and Vol II Non Passerine. Tokyo.

KUSNADI. 1983. Dampak Pabrik Pupuk Urea Terhadap Keanekaragaman Jenis Burung Dalam Impact Area PT. Pupuk Kujang. Akademi Ilmu Kehutanan Bandung.

LACK, D. 1983. Habitat Selection in Birds. J. Animal Ecol. 2 : 239.

LEOPOLD, A. 1966. A Sand County Almanac. Oxford University Press. New York.

MACKINNON, J. 1988. Field Guide To The Birds of Java and Bali. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

MACKINNON, J. and YAN WIN. 1980. Birds of Indonesia. FAO/UN. Bogor.

PETERSON. 1980. Burung. Pustaka "LIFE". Tira Pustaka. Jakarta.

PETTINGGIL, O. S. 1970. Ornithology in Laboratory and Field. Burgess Publisher Co. Minnesota.

RACHMAN, Z. 1983. Tinjauan Dari Arsitektur Landsekap Dalam Rangka Mencari Bentuk Taman

Khas Indonesia. Makalah Dalam Temu Wicara HIPPEL : Mencari Bentuk Taman Khas Indonesia.

RODIEK, J. 1982. Wildlife Habitat Management and Landscape Architecture. Landscape Journal 1 (1) : 1 – 5

SASTRAPRADJA, S. *et al.* 1979. Tanaman Pekarangan. LBN-LIPI. Bogor.

SHUMAN, J. J *et al.* 1986. Wildlife Habitat Improvement. Nature Centre Decision. National Audubon Society. New York.

THOHIR, K. A. 1985. Butir-butir Tata Lingkungan. Bina Aksara. Jakarta.

UDVARDY, M. D. F. 1957. An Evaluation of Quantitative Studies in Birds. Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol 22 : 301 – 311

VAN BALEN, S. 1984. Comparison of Bird Counts and Bird Observation in Neigbourhood of Bogor. Bogor. Tidak Diterbitkan

VAN BALEN, S. *et al.* 1986. The Birds of Darmaga. Media Konservasi 1 (2) : 1 – 5

VAN HELVOORT, S. 1981. A Study on Bird Population in the Rural Ecosystem of West Java. Indonesia a semi quantitative approach. Nature Consevation Department Agriculture University Wageningen - The Netherlands.

VAN LAVIEREN, L. P. 1982. Wildlife Management in the Tropic. School of Environmental Conservation Management (ATA 190). Ciawi - Bogor.

WOOLFENDEN, G. E and S. A. ROHWER. 1969. Breeding Birds in a Florida Suburb. Fla. State Mus. Bull 13 (1).

Lampiran 1. Kelimpahan individu jenis burung yang relatif tinggi di lokasi penelitian (Berdasarkan metoda IPA).

No.	Pemukiman dengan Lingkungan utama	Jenis burung	Kelimpahan relatif (%)
A.	**Wilayah Bogor**		
1.	Hutan	*Collocalia esculenta*	15.6716
		Hirundo tahitica	6.3432
		Orthotomus ruficeps	5.9701
		Prinia familiaris	5.9701
		Dicaeum trochileum	8.5820
		Zosterops palpebrosa	6.3432
		Passer montanus	10.0748
		Lonchura leucogastroides	10.8208
2.	Kota	*Collocalia esculenta*	13.0057
		Orthotomus ruficeps	11.5606
		Prinia familiaris	10.1156
		Dicaeum trochileum	5.7803
		Zosterops palpebrosa	17.3410
		Passer montanus	9.8265
3.	Kebun	*Collocalia esculenta*	7.5916
		Hirundo tahitica	6.6433
		Orthotomus ruficeps	9.0909
		Prinia familiaris	6.6433
		Diceum trochileum	8.7412
		Zosterops palpebrosa	11.5384
		Lonchura leucogastroides	12.5874
4.	Perumahan dan industri	*Collocalia esculenta*	11.6822
		Orthotomus ruficeps	8.4112
		Prinia familiaris	8.4112
		Zosterops palpebrosa	6.5420
		Passer montanus	12.6166
		Lonchura punctulata	8.4112
5.	Sawah	*Collocalia esculenta*	7.5916
		Orthotomus ruficeps	8.6387
		Prinia familiaris	9.4241
		Dicaeum trochileum	6.8063
		Zosterops palpebrosa	8.6387
		Passer montanus	9.6859
		Lonchura leucogastroides	13.8743

Lampiran 1. Kelimpahan individu jenis burung yang relatif tinggi di lokasi penelitian (Berdasarkan metoda IPA), (*Lanjutan*).

No.	Pemukiman dengan lingkungan utama	Jenis burung	Kelimpahan relatif (%)
B.	**Wilayah Jakarta**		
1.	Pemukiman kota		
1.1	Dengan cover tumbuhan >60 %	*Streptopelia chinensis*	5.9289
		Collocalia esculenta	17.3913
		Pycnonotus aurigaster	20.9498
		Pycnonotus goiavier	5.5336
		Orthotomus sepium	5.1383
		Prinia familiaris	9.0909
		Dicaeum trochileum	9.4846
		Passer montanus	12.2530
1.2	Dengan cover tumbuhan 40 – 60 %	*Collocali esculenta*	15.5844
		Pycnonotus aurigaster	15.5844
		Prinia familiaris	6.0606
		Dicaeum trochileum	7.3593
		Passer montanus	20.7792
1.3	Dengan cover tumbuhan 20 – 40 %	*Collocalia esculenta*	35.8696
		Pycnonotus aurigaster	11.5942
		Prinia familiaris	5.7971
		Dicaeum trochileum	11.2319
		Passer montanus	17.7536
1.4	Dengan cover tumbuhan < 20 %	*Streptopelia chinensis*	5.9289
		Collocalia esculenta	17.3913
		Pycnonotus aurigaster	20.9486
		Orthotomus sepium	5.1333
		Prinia familiaris	9.0909
		Dicaeum trochileum	9.4862
		Passer montanus	12.5330

Lampiran 2. Jenis-jenis tanaman yang menonojol peranannya bagi burung di kawasan pemukiman

No.	Lingkungan utama	Jenis tanaman	Peranan tanaman sebagai tempat			Jumlah jenis
			pakan (%)	istirahat (%)	sarang	
A.	**Wilayah Bogor**					
1.	Hutan	*Mangifera indica*	36.67	30.00	3.33	11
		Cocos nucifera	20.00	16.67	0.00	6
		Bambusa sp.	20.00	20.00	0.00	6
		Artocarpus heterophylla	20.00	10.00	0.00	6
		Eugenia aqueae	13.33	13.33	0.00	4
		Parkia speciosa	10.00	10.00	0.00	3
		Myristica fragans	10.00	3.33	0.00	3
		Eugenia aromatica	10.00	3.33	0.00	3
		Ficus benyamina	10.00	3.33	0.00	3
		Musa parasidiaca	10.00	0.00	0.00	3
2.	Kota	*Paraserianthes falcataria*	14.71	14.71	0.00	5
		Nephelium lappaceum	14.71	5.88		5
		Eugenia aqueae	11.76	2.94	2.94	4
		Durio zibethinus	8.82	0.00	0.00	3
		Mangifera indica	8.82	2.94	5.88	3
		Musa parasidiaca	8.82	0.00	0.00	3
3.	Industri	*Paraserianthes falcatari*	36.00	20.00	4.00	10
		Bambusa sp.	16.00	0.00	0.00	4
		Lagerstroemia speciosa	12.00	4.00	0.00	3
		Parkia speciosa	12.00	4.00	0.00	3
4.	Sawah	*Parkia speciosa*	24.24	9.09	0.00	8
		Bambusa sp.	24.24	6.06	0.00	8
		Paraserianthes falcataria	21.21	3.03	0.00	7
		Artocarpus heterophylla	18.18	12.12	3.03	6
		Mangifera indica	18.18	3.03	3.03	6
		M. foetida	18.18	3.03	0.00	6
		Nephelium lappaceum	15.15	9.09	6.06	5
		Eugenia aqueae	15.15	6.06	3.03	5
		Musa parasidiaca	12.12	9.09	0.00	4
		Manihot esculenta	12.12	9.09	0.00	4
		Eugenia aromatica	9.09	9.09	0.00	3
		Cocos nucifera	9.09	6.06	0.00	3
		Oryza sativa	9.09	6.06	0.00	3
		Durio zibethinus	9.09	6.06	0.00	3

Lampiran 2. Jenis-jenis tanaman yang menonojol peranannya bagi burung di kawasan pemukiman (*Lanjutan*)

No.	Lingkungan utama	Jenis tanaman	Peranan tanaman sebagai tempat			Jumlah jenis
			pakan (%)	istirahat (%)	sarang	
B.	**Wilayah Jakarta**					
1.	Pemukiman kota					
1.1	Dengan cover tumbuhan > 60 %	*Pterocarpus indicus*	33.33	33.33	0.00	7
		Cassia multijuga	28.57	33.33	0.00	7
		Delonix regia	23.81	19.05	0.00	5
		Mimosa sp.	9.52	23.81	4.76	5
		Swietenia mahagoni	19.05	14.29	9.52	4
		Ficus benyamina	9.52	19.05	0.00	4
		Ipomoea crassicaulis	14.29	14.29	9.52	3
		Paraserianthes falcataria	14.29	14.29	0.00	3
1.2	Dengan cover tumbuhan 40 – 60 %	*Pterocarpus indicus*	30.43	43.48	8.70	10
		Acacia auriculiformis	26.09	26.09	0.00	6
		Paraserianthes falcataria	13.04	26.09	0.00	6
		Samanea saman	17.40	13.04	0.00	4
		Bougainvillea sp.	8.70	13.04	0.00	3
		Cecropia sp.	8.70	13.04	0.00	3
		Delonix regia	8.70	13.04	0.00	3
		Leucaena leucocephala	8.70	13.04	0.00	3
1.3	Dengan cover tumbuhan 20 – 40 %	*Acacia auricuiformis*	57.90	47.37	0.00	11
		Pterocarpus indicus	31.58	36.84	0.00	7
		Casuarina equisetifolia	5.28	26.32	0.00	5
		Ficus benyamina	15.79	21.05	5.26	4
		Oreodoxa regia	15.79	15.80	0.00	3
		Delonix regia	15.79	10.52	0.00	3
		Eugenia aquae	10.52	15.79	0.00	3
		Rumput	15.79	5.26	0.00	3
		Bambusa sp.	0.00	15.79	5.26	3
1.4	Dengan cover tumbuhan < 20 %	*Acacia auriculiformis*	42.86	35.71	0.00	12
		Pterocarpus indicus	39.29	42.86	3.57	12
		Samanea saman	28.57	25.00	7.14	8
		Swietenia mahagoni	17.85	21.43	3.57	6
		Rumput	17.86	10.71	0.00	5
		Artocarpus heterophylla	10.71	17.86	0.00	5
		Mangifera indica	10.71	10.71	0.00	3
		Casuarina aquisetifolia	3.57	10.71	0.00	3