

Ekologi Lansekap Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Resort Area Bedogol (Landscape Ecology of Mount Gede Pangrango National Park of Bedogol Resort Area)

Muhammad Wiharto

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar

Abstract

Understanding of landscape dynamics provide profound implications on the management and landscape planning. Mount Gede Pangrango National Park (MGPNP) has a nature which is unique and specific, which made this national park as one of the laboratory for landscape ecology research. The research objectives were to observe and identified the structure, function, and dynamic of MGPNP's landscape, particularly at Bedogol resort. The landscape's mosaic, patch, and corridor were studied and analyzed based on ecological structure, dynamic, and function conditions, and also with various bio-physic social economic and culture which related to bioclimatic zone condition. Landscape mosaic of MGPNP was composed of various ecosystem started from spesific ecosystem of lowland tropical rain forest to the mountain forest. The identifying patch were forest, resting house, gazebo, small field, house and seedbed for protected plant and medicinal plant. The landscape corridor's were street and pathway. There were two kind of corridor forms, which were line and hedgerow corridor.

Keywords: *Corridor, landscape, patch, Mount Gede Pangrango National Park*

A. Pendahuluan

Fokus dari ekologi lansekap adalah: (1) struktur, yaitu distribusi energi, materi, dan spesies yang dikaitkan dengan ukuran-ukuran, bentuk-bentuk, jenis, dan konfigurasi ekosistem; (2) fungsi, yaitu aliran energi, materi, dan spesies diantara komponen-komponen ekosistem; dan (3) perubahan, yaitu perubahan struktur dan fungsi dari mosaik ekologi seiring dengan perubahan waktu (Forman dan Godron, 1986).

Dinamika pada suatu lansekap menunjukkan bahwa suatu lansekap secara umum tidak permanen, melainkan mengalami dinamika dalam hal kualitas, konfigurasi, ukuran, bentuk, fungsi, dan lain-lain. Pemahaman terhadap dinamika lansekap memberikan implikasi besar terhadap pengelolaan dan perencanaan lansekap. Pengaruh perubahan lansekap ini sangat penting dalam pengendalian proses ekosistem (Arifin, 2004).

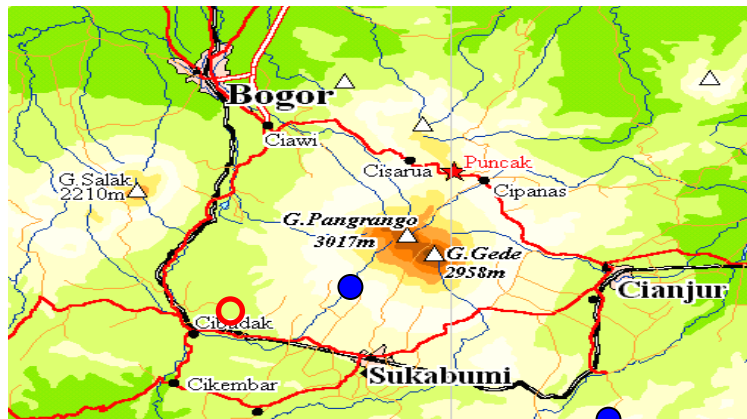
Taman Nasional Gunung Gede Pangrango merupakan salah satu dari lima taman nasional yang pertama kalinya diumumkan di Indonesia pada tahun 1980. Keadaan alamnya yang khas dan

unik, menjadikan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango sebagai salah satu laboratorium alam yang menarik minat para peneliti sejak lama. (Dephut, 2008)

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan mengidentifikasi struktur, fungsi dan dinamika lansekap Taman Nasional Gunung Gede Pangrango khususnya di resor area Bedogol.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Nasional Gede Pangrango Resort Bodogol (Gambar 1). Penelitian ini merupakan penelitian survei dimana data diperoleh dengan cara: survei tidak langsung, yaitu mengobservasi lansekap dari dalam kendaraan (mobil) secara sepintas;. survey langsung di lapang, dari keterangan yang diperoleh melalui wawancara dengan *guide*, pengelola, maupun masyarakat pada area kunjungan lapang. Selain itu, data juga diperoleh melalui penelusuran pustaka berupa laporan penelitian, data statistik, dan juga melalui *leafleft* yang diperuntukkan bagi pengunjung ke area kunjungan lapang.



Gambar 1. Peta Orientasi Resort Bodogol Gunung Gede Pangrango. Lokasi Resort Bodogol Gunung Gede Pangrango

Analisis ekologi dilakukan dengan mengkaji elemen-elemen penyusun lansekap, dalam hal ini adalah mosaik, patch, dan koridor, serta kemudian mengkajinya berdasarkan kondisi struktur, fungsi dan dinamika ekologi, juga berbagai kondisi bio-fisik-sosial-ekonomi-budaya dan terkait dengan kondisi zone bio-klimatik yang berlangsung pada area penelitian. Pemahaman karakter setiap jenis lansekap dilakukan dengan panduan vista yang terambil dalam pemotretan.

C. Hasil dan Pembahasan

Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango ditetapkan oleh UNESCO sebagai Cagar Biosfir pada tahun 1977, dan sebagai *Sister Park* dengan Taman Negara di Malaysia pada tahun 1995 (Anonim, 2003). Mosaik dari kawasan ini tersusun atas berbagai ekosistem mulai dari ekosistem khas hutan hujan tropis dataran rendah sampai ke hutan pegunungan. Matriks yang menyusun lansekap Taman Nasional Gede Pangrango adalah matriks Gunung Gede Pangrango, sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada resort Bodogol, *patch-patch* yang berhasil diidentifikasi adalah hutan, rumah peristirahatan, gazebo tempat pengunjung melepas lelah, lapangan kecil tempat kendaraan diparkir, berupa rumah atau tempat peristirahatan petugas CI (Conservation International), persemaian untuk tanaman yang dilindungi maupun tanaman obat-obatan, dan lapangan rumput kecil di sekitar area peristirahatan untuk pengunjung. Bentuk dari *patch-patch* ini sangat beragam. *Patch-patch* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

Koridor di lansekap resort Bodogol yang teridentifikasi (Gambar 4) adalah jalan untuk lalu lintas kendaraan, dan jalan setapak yang berupa anak tangga dari batuan yang disemen yang

melintasi kawasan hutan. Semua bentuk koridor adalah bentuk *line* dan *hedgerow*.

Fungsi Taman Nasional Gede Pangrango antara lain sebagai kawasan pelestarian alam karena di kawasan ini ditemukan berbagai ekosistem yang menyusun biosfer Gede pangrango. Keanekaragaman ekosistem yang ditemukan di kawasan ini terdiri dari ekosistem sub-montana, montana, sub-alpin, danau, rawa, dan savana (Anonim, 2003). Sebagai sebagai taman nasional maka kawasan ini juga mempunyai fungsi untuk kegiatan penelitian, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Fungsi lain, kawasan ini adalah untuk konservasi tanah dan air. Sebagai sebuah kawasan hutan yang sangat luas, maka Taman nasional Gede Pangrango juga memiliki fungsi dalam menjaga iklim mikro serta penyerap CO₂ dan penghasil O₂

Taman Nasional Gede Pangrango juga memiliki fungsi konservasi biologi, yaitu sebagai habitat untuk berbagai organisme baik hewan maupun tumbuhan di kawasan ini. Pada ekosistem sub-montana yang dicirikan oleh banyaknya pohon-pohon yang besar dan tinggi seperti Jamuju (*Dacrycarpus imbricatus*), dan Puspa (*Schima walliichii*). Pada ekosistem sub-alpin dicirikan oleh adanya dataran yang ditumbuhi rumput *Isachne pangerangensis*, bunga Eidelweis (*Anaphalis javanica*), Violet (*Viola pilosa*), dan Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium*).

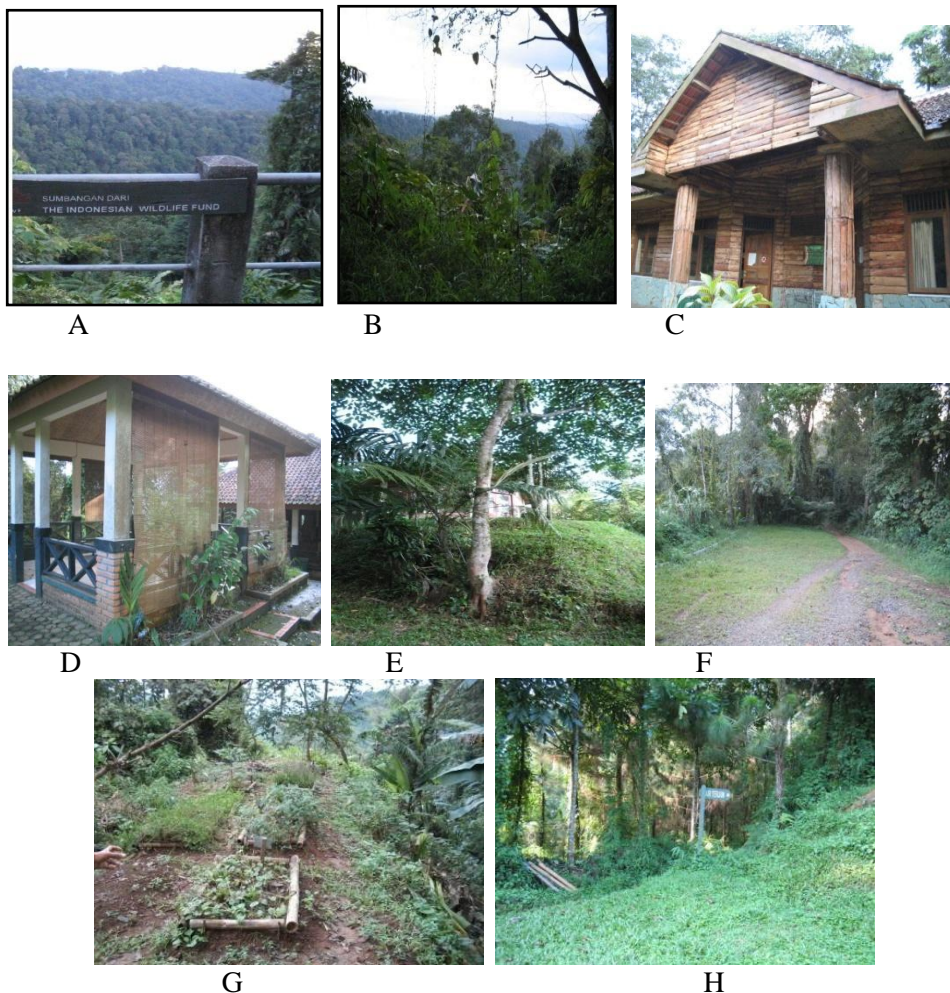
Beberapa tanaman lain yang berhasil diidentifikasi secara langsung dilapangan dengan bantuan petugas kehutanan resort Bedogol adalah Salak Hutan (*Salaca edulis*); beberapa jenis rotan yaitu Rotan Badak (pada Taman Nasional Gede Pangrango ditemukan sebanyak 8 spesies) dan Rotan Setan; Manisan Canar, yaitu sejenis tanaman anggur hutan; Cariwu, yaitu sejenis ubi talas kecil yang dapat dimakan; Pacing, yang

merupakan tanaman obat mata maupun untuk digunakan dalam melakukan KB (keluarga berencana); Rendong Bulu (*Melastoma malabatricum*) yang dapat digunakan sebagai penawar untuk makan daun pepaya; Nusa Indah Putih, yang dapat digunakan untuk obat asma; *Selaginela opaca* yang merupakan obat penambah

energi bagi lelaki; *Micania cordata*; *Selaginela plana*; *Donax conformix*; dan *Shima wallacei*. Jenis tanaman beringin yang berhasil ditemukan adalah Beringin pencekik (*Ficus fistulosa*). Jenis tanaman beringin ini khas karena merupakan jenis tanaman antara epifit dan juga parasit.



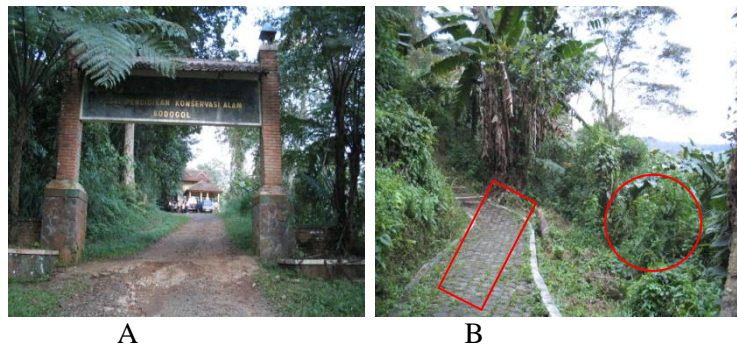
Gambar 2. Taman nasional gunung Gede Pangrango



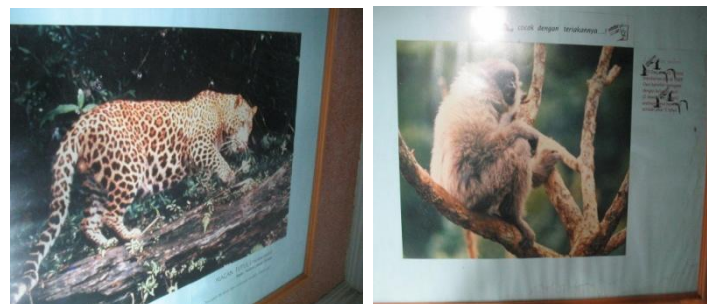
Gambar 3. Beberapa patch yang menyusun lansekap resort Bedogol TN. Gede Pangrango. A dan B. Hutan hujan tropis; C. rumah peristirahatan; D. gazebo; E. rumah atau tempat peristirahatan petugas CI (Conservation International). F. tempat parkir kendaraan; G. Patch persemaian untuk tanaman yang dilindungi maupun tanaman obat-obatan; H. Lapangan rumput kecil di sekitar area peristirahatan.

Satwa primata yang terancam punah dan menjadikan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango sebagai habitatnya adalah Owa (*Hylobates moloch*), Surili (*Presbytis comata comata*), dan Lutung Budeng (*Trachypithecus auratus auratus*); Macan Tutul (*Panthera pardus melas*) (Gambar 5). Satwa-satwa lain yang ada adalah Landak Jawa (*Hystrix brachyura brachyura*), Kijang (*Muntiacus muntjak muntjak*),

dan Musang Tenggorokan Kuning (*Martes flavigula*). Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango kaya dengan berbagai jenis burung, yaitu sebanyak 251 jenis dari 450 jenis yang terdapat di Pulau Jawa. Beberapa jenis diantaranya burung langka yaitu elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) dan burung hantu (*Otus angelinae*) (Anonim, 2003).



Gambar 4. Koridor-koridor di Taman Nasional Gede Pangrango. A. Koridor jalan; B. Koridor jalan setapak yang berupa anak tangga dari batuan yang disemen yang melintasi kawasan hutan (kotak persegi panjang); koridor hedge grow (lingkaran).



Gambar 5. Beberapa jenis yang ditemukan di Taman Nasional Gede pangrango. A. Macan Tutul (*Panthera pardus melas*); B. Hewan primata.

Sebagai sebuah kawasan yang disusun oleh berbagai tipe ekosistem hutan maka dinamika yang paling umum yang dapat ditemukan pada kawasan Taman Nasional Gede Pangrango adalah proses suksesi alami, namun proses ini berlangsung dalam kurun waktu yang sangat lama sehingga perubahan yang terjadi sulit dideteksi. Menurut Barbour *et al.*, (1987), proses suksesi berlangsung antara 1 – 500 tahun.

Usaha perlindungan kawasan Taman Nasional Gede Pangrango yang dilakukan oleh pihak yang berwenang juga melibatkan masyarakat sekitar. Hal ini dapat dilihat dari dilibatkan masyarakat sekitar sebagai *guide* bagi pengunjung di kawasan ini. *Guide-guide* yang berasal dari masyarakat sekitar ini bergabung ke dalam LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) CI (Conservation International) Indonesia.



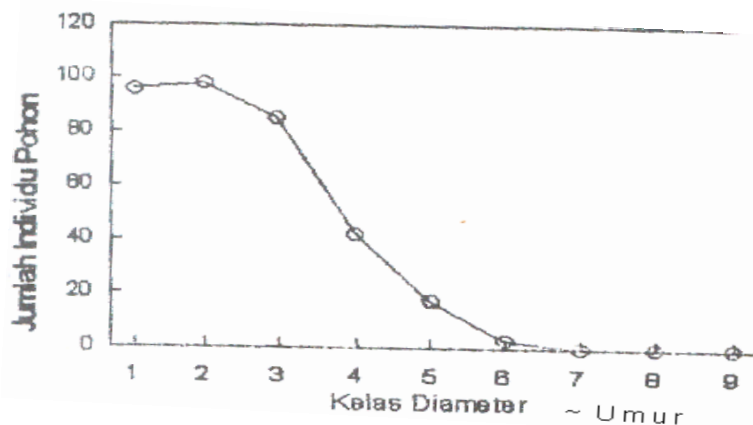
Gambar 6. Perambahan kawasan hutan di sekitar kawasan Taman Nasional Gede Pangrango.

Sepanjang jalan menuju kawasan resort Bedogol dapat dijumpai berbagai lansekap di sekitar Gede Pangrango yang dalam keadaan terganggu terutama akibat manusia. Pada Gambar 6 terlihat bahwa faktor perambahan hutan adalah faktor yang dominan di sekitar Gede pangrango sektor resort Bodogol. Hutan dikonversi menjadi ladang-ladang pertanian, bahkan pada kawasan yang berlereng perambahan telah berlangsung. Pada beberapa kawasan nampak dengan jelas bukit-bukit dalam keadaan tanpa penutup vegetasi.

Lansekap Taman Nasional Gede pangrango merupakan tipe lansekap alami, yaitu bentukan asli dari alam dan secara teori dapat bertahan tanpa campur tangan manusia. Pada lansekap ini ditemukan struktur tegakan secara

vertikal, yang kompleks. Stratifikasi vertikal yang kompleks ini menunjukkan kondisi hutan hujan tropis yang sesungguhnya.

Distribusi kelas umur populasi pohon pada Taman Nasional Gede Pangrango Resort Bodogol ini jika di gambarkan dalam bentuk kurva akan membentuk kurva J terbalik (Gambar 7). Menurut Daniel *et al.*, (1995) distribusi kelas umur pohon yang membentuk kurva J terbalik biasanya ditemukan pada hutan-hutan alam. Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa sebagian besar pohon berada pada kelas umur muda sedangkan hanya sedikit yang berada pada kelas umur tua sehingga proses regenerasi dapat berlangsung dengan baik.



Gambar 7. Kurva J terbalik dari kelas umur pohon

Dinamika di dalam hutan hujan tropis sebagaimana yang ditemukan pada Taman Nasional Gede Pangrango sangat ditentukan oleh adanya gap. Kematian individu pohon atau kelompok pohon menciptakan suatu gap dalam tajuk hutan sehingga tercipta ruang yang

memungkinkan pohon lainnya untuk tumbuh. Pohon yang baru tumbuh akan menjadi besar, dewasa, berbuah dan kemudian mati. Tajuk hutan dengan demikian selalu berubah seiring dengan terciptanya gap oleh kematian pohon (Whitten *et al.*, 1996).

Terbentuknya gap di hutan hujan tropis biasanya bersifat musiman, dan puncaknya terjadi pada musim hujan. Pohon yang basah menjadi jauh lebih berat dan kemampuan untuk melewati angin menjadi berkurang, kondisi ini akan bertambah parah jika pohon dipenuhi oleh tumbuhan epifit. Pada tanah yang basah strukturnya dapat merenggang sehingga kemampuannya untuk menahan akar pohon menjadi berkurang (Hubbel dan Foster, 1986). Gap yang kecil biasanya terbentuk akibat kematian pohon besar secara perlahan-lahan. Umumnya cabang-cabang yang paling ujung akan jatuh lebih dahulu terus ke arah tajuk bagian dalam ke batang pohon. Batang yang tetap tegak akan perlahan-lahan rusak oleh berbagai hewan yang memanfaatkannya sebagai sumber makanan. Biasanya batang yang tua dan telah mati pada pagian dalamnya telah kosong. Batang ini dapat rubuh oleh karena hembusan angin (Whitmore, 1986).

Iklim mikro di dalam gap sangat dipengaruhi oleh bentuk, ukuran, dan arah gap, ketinggian vegetasi di sekeliling gap, kehadiran vegetasi, dan sisa dari pohon yang jatuh di dalam gap (Hubbel dan Foster, 1986).

Keberadaan Taman nasional dan Cagar alam sangat perlu untuk dipertahankan. Seringkali kawasan konservasi ini sering dianggap menimbulkan beban biaya karena manfaat jasa lingkungan tidak dapat dinilai secara utuh, sehingga nilai yang terungkap sering terlalu rendah. Anggapan ini dapat ditepis melalui beberapa teknik dan pendekatan penilaian yang lebih menyeluruh atas seluruh fungsi dan makna keberadaan keanekaragaman hayati yang terdapat pada kawasan konservasi ini. Menurut laporan yang di kemukakan dalam IBSAP (2003) diketahui bahwa dari fungsi pariwisata dan jasa-jasa lingkungan (konservasi tanah dan air) yang jika dikonversikan ke dalam nilai moneter diperoleh angka sebesar Rp. 40, 80 miliar pertahun. Nilai jauh lebih besar jika dilakukan penebangan kayu di dalam kawasan yang hanya mencapai Rp. 27.96 Miliar.

D. Kesimpulan

1. Mosaik lansekap Taman Nasional Gunung Gede Pangrango tersusun atas berbagai ekosistem mulai dari ekosistem khas hutan hujan tropis dataran rendah sampai ke hutan pegunungan.
2. Patch-patch yang diidentifikasi adalah hutan, rumah peristirahatan, gazebo, lapangan kecil,

rumah atau tempat peristirahatan, persemaian untuk tanaman yang dilindungi maupun tanaman obat-obatan, dan lapangan rumput kecil di sekitar area peristirahatan untuk pengunjung.

3. Koridor di lansekap adalah koridor jalan, jalan setapak.
4. Bentuk koridor adalah bentuk line koridor dan koridor hedgerow.

E. Daftar Pustaka

- Anonim. 2003. *Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. http://www.dephut.go.id/INFO_RMASI/TN-INDO-ENGLISH/tn_jawa.htm. [22 Mei 2004].
- Arifin, H. S. 2004. *Observasi Lapang. Struktur-Fungsi-Dinamika Lansekap*. MK Ekologi Lansekap (AGR 661) - PS ARL -SPs-IPB. (Petunjuk Praktikum Ekologi Lansekap, tidak diterbitkan).
- Barbour, M. G., J.H. Burk., and W.P. Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin/Cumming Publishing Company Ins, California.
- Daniel, T.W., J.A. Helms, F.S. Baker. 1995. *Prinsip-Prinsip Silvikultur*. Edisi Kedua. Terjemahan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dephut (Departemen Kehutanan), 2008. *Taman Nasional Gububg Gede Pangrango*. http://www.dephut.go.id/INFORMASI/TN%20INDOENGLISH/tn_gedepangrango.htm. [20 Maret 2011]
- Forman, R.T.T., and M. Godron, M. 1986. *Landscape Ecology*. John Wiley and Sons, New York, Brisbane, Singapore.
- Hubbell, S. P. dan R.B. Foster. 1986. *Canopy Gaps and The Dynamics of Neotropical Forest in Plant Ecology* edit. by Crawley, M. J. Blackwell Scientifics Publication, Oxford.
- IBSAP. 2003. *Strategi dan rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia 2003-2020*. Indoneisa Biodiversity Strategy and Action Plan 2003-2020. Dokumen Nasional, Pemerintah Republik Indonesia. BAPPENAS.
- Whitmore, T.C. 1986. *Tropical Rain Forest of The Far East*. 2nd. ed. ELBS Oxford University Press, Oxford.
- Whitten, T., R. E. Soeriatmadja., & S.A. Adif. 1996. *The Ecology of Java and Bali*. Periplus Edition, Singapore.

