

**KOMUNITAS BURUNG DI BAWAH TAJUK:  
PENGARUH MODIFIKASI BENTANG ALAM DAN STRUKTUR VEGETASI**

**IMANUDDIN**



**SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**2009**

## PERNYATAAN

### MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis **Komunitas Burung di Bawah Tajuk: Pengaruh Modifikasi Bentang Alam dan Struktur Vegetasi** adalah karya saya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Bogor, Agustus 2009

Imanuddin

## ABSTRACT

IMANUDDIN. Understorey Bird Community: Influence of Landscape Modification and Vegetation Structure. Under the supervision of ANI MARDIASTUTI and YENI ARYATI MULYANI.

The aims of the study were to contrast diversity of understorey bird in secondary and primary forest and factor influenced it. Data collection were done on March-June 2009 at Tambling Wildlife Nature Conservation a forest recreation concession at Bukit Barisan Selatan National Park. Mistnets were used and operated from 0600 a.m.-18.00 p.m. to capture birds which resulted 432 hours of mistnet operation. Numbers of arthropods were also collected using sweep net on the 96m transect. Total 323 birds belong to 50 species of 17 families have been captured and marked. All of captured birds were assigned into 10 guild categories. Overall bird diversity and species richness in primary forest were higher than secondary forest. However the numbers of birds captured in primary forest were lower than secondary forest. All captured bird had positive respond to canopy openness ( $r=0,63$ ) and number of arthropod ( $r=0,46$ ). In primary forest 138 birds of 32 species and 12 family were captured while in the secondary forest the number of bird captured were 185 birds of 31 species and 15 family. However only number of birds which were significantly higher in secondary forest than primary forest ( $\chi^2 =26,83$ ,  $df=1$ ,  $P=0,00$ ). The number of birds of Timaliidae and Picidae were decreased in secondary forest. Similar situation also happened to guild category Bark Gleaning Insectivore, Carnivore Insectivore and Tree Foliage Gleaning Insectivore. In primary forest most of captured bird have neutral response to the presence of edge area, while in secondary forest Timaliidae have positive response. Similar situation also presence on the guild category in which Tree Foliage Gleaning Insectivore tend to decrease with the increasing distance from edge.

Keywords: birds, guild category, primary forest, secondary forest

## RINGKASAN

IMANUDDIN. Komunitas Burung di Bawah Tajuk: Pengaruh Modifikasi Bentang Alam dan Struktur Vegetasi. Dibimbing oleh ANI MARDIASTUTI, dan YENI ARYATI MULYANI.

Kehadiran efek tepi memberi pengaruh yang berbeda-beda pada spesies burung tergantung pada *guild* dan preferensi habitat. Perubahan kondisi iklim mikro di daerah tepi menyebabkan jenis-jenis burung yang hidup di bawah tajuk terutama jenis pemakan serangga mengalami penurunan populasi. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan keanekaragaman spesies burung di bawah tajuk pada tipe hutan primer dan sekunder dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret – Juni 2009 di Tambling Wildlife Conservation Nature Conservation yang terletak pada zona pemanfaatan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan jaring kabut yang dioperasikan antara pukul 06.00-18.00 WIB. Jumlah total waktu pengoperasian jaring kabut yang dihasilkan ialah 432 jam. Selain itu dilakukan pengumpulan data jumlah artropoda dan kondisi vegetasi untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap keanekaragaman dan kekayaan spesies.

Sebanyak 50 spesies yang berasal dari 17 famili, dengan jumlah individu sebanyak 323 ekor berhasil ditangkap dan ditandai. Seluruh burung yang tertangkap adalah burung penetap yang 13 spesies di antaranya merupakan burung yang mendekati terancam punah. Berdasarkan kategori kelimpahan, sebanyak 62% spesies yang tertangkap termasuk ke dalam kategori jarang, 32% dengan kategori tidak umum dan 6% termasuk ke dalam kategori umum. Komunitas burung di lokasi penelitian didominasi oleh famili Nectariniidae. Pada kategori *guild* komunitas burung didominasi oleh kategori pemakan serangga dan nektar (IN) dalam hal jumlah individu, sedangkan dalam jumlah spesies didominasi oleh pemakan serangga di bagian tajuk (TFGI). Tingginya kategori pemakan serangga dan nektar (IN) berkaitan dengan bersamaannya waktu penelitian dengan diawalinya musim bunga. Selain itu kondisi lokasi penelitian yang cukup kering memungkinkan serangga berkembang dengan baik. Kategori *guild* IN yang mengandalkan dua sumberdaya pakan (serangga dan nektar) memungkinkan kategori ini untuk menyesuaikan kebutuhan pakan dengan kondisi ketersediaan pakan.

Kategori *guild* pemakan serangga dan nektar (IN) dan kategori pemakan buah di atas tajuk (TF), mengalami peningkatan seiring bertambahnya jarak dari daerah tepi. Kondisi sebaliknya terjadi pada kategori CI dan TFGI yang mengalami penurunan dengan bertambahnya jarak dari tepi, namun kecenderungan ini secara statistik tidak berbeda secara nyata.

Berdasarkan kategori *guild*, kelompok pemakan vertebrata lain dan serangga (CI) merupakan *guild* dengan relung paling lebar. Kategori *guild* ini tersusun dari spesies yang berasal dari famili Alcedinidae dan Picidae. Kelompok lain dengan relung yang lebar ialah burung pemakan serangga dan nektar (IN) dan burung pemakan serangga dan buah-buahan (IF). Faktor yang mempengaruhi lebar relung suatu spesies adalah kemampuan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan dalam hal ini termasuk kemampuan adaptasi terhadap tipe makanan dan habitat. Burung yang termasuk ke dalam kategori *guild* campuran (IN, CI dan IF) merupakan burung yang didukung oleh dua tipe sumberdaya makan.

Ketiga kategori *guild* ini mampu beradaptasi terhadap ketersediaan makan yang berfluktuasi di dalam hutan dengan cara memanfaatkan dua tipe makanan yang berbeda.

Komunitas burung di hutan primer tersusun dari 32 spesies yang berasal dari 12 Famili dengan jumlah total individu sebanyak 138 ekor. Spesies yang paling sering tertangkap adalah pijantung kecil *Arachnotera longirostra* yaitu sebanyak 30 ekor ( $\chi^2=210,29$ ;  $df=31$ ;  $P=0,00$ ). Namun dalam kategori famili, maka Timaliidae merupakan famili yang dominan ( $\chi^2=384,32$ ;  $df=16$ ;  $P=0,00$ ). Sebanyak 17 spesies (53,13%) di hutan primer termasuk ke dalam kategori jarang, 13 spesies (40,62%) ke dalam kategori tidak umum, dan hanya 2 spesies (6,25%) yang masuk ke dalam kategori umum.

Komunitas burung di hutan primer tersusun dari 8 *guild* yang merupakan pemakan serangga murni maupun campuran. Namun secara spesifik komunitas burung di hutan primer di dominasi oleh kelompok pemakan serangga di bagian tajuk (TFGI) baik dalam jumlah spesies ( $\chi^2=18$ ;  $df=9$ ;  $P=0,04$ ) maupun individu ( $\chi^2=122,43$ ;  $df=9$ ;  $P=0,00$ ). Kelompok TFGI mencari makan dengan mengeksploitasi serangga yang hidup pada permukaan daun. Minimnya semak belukar dan penetrasi cahaya matahari yang tidak mencapai lantai hutan, mengakibatkan serangga lebih banyak aktif di dedaunan. Dari kategori *guild* yang ada, hanya TFGI yang berhasil dengan baik memanfaatkan kondisi ini

Jumlah spesies yang tertangkap menurun dengan bertambahnya jarak dari tepi tapi tidak berbeda nyata ( $\chi^2=0,95$ ;  $df=2$ ;  $P=0,62$ ). Begitu pula halnya dengan jumlah individu yang tertangkap, pada jarak 0m lebih tinggi dibandingkan dengan titik lainnya, namun tidak berbeda secara nyata ( $\chi^2=1,63$ ;  $df=2$ ;  $P=0,44$ ). Tidak adanya perbedaan yang nyata pada jumlah individu dan spesies yang tertangkap pada berbagai jarak dari tepi menunjukkan kehadiran jalan setapak tidak memberikan efek yang nyata bagi keanekaragaman spesies burung. Hal ini terjadi karena tidak adanya perubahan struktur vegetasi (kepadatan vegetasi, tutupan dan bukaan tajuk) maupun kelimpahan serangga yang nyata pada berbagai jarak dari tepi. Kondisi tajuk pohon yang tetap terhubung tidak mengakibatkan perubahan iklim mikro yang signifikan pada daerah tepi.

Komunitas burung di hutan sekunder tersusun dari 185 individu burung yang berasal dari 31 spesies dan 15 famili. Pada tipe hutan ini pijantung kecil *Arachnotera longirostra* mendominasi dengan jumlah individu sebanyak 78 ekor ( $\chi^2=412,04$ ;  $df=30$ ;  $P=0,00$ ). Nectariniidae merupakan famili yang paling melimpah di hutan sekunder dengan jumlah 58 individu. Namun berdasarkan jumlah spesies, famili Pycnonotidae merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak yaitu 5 spesies. Berdasarkan kriteria kelimpahan, sebanyak 18 spesies (58,06%) masuk ke dalam kategori jarang, 10 spesies (32,26%) tidak umum dan 3 spesies (9,68%) dengan kategori umum. Komunitas burung di hutan sekunder tersusun dari 10 kategori *guild*. Berdasarkan jumlah individu, pemakan serangga dan nektar (IN) merupakan kategori *guild* yang paling sering tertangkap (58 ekor; 31,35%) ( $\chi^2=131,05$ ;  $df=9$ ;  $P=0,00$ ). Namun berdasarkan jumlah spesies maka kategori pemakan serangga dan buah (IF) merupakan jumlah tertinggi (8 spesies; 22,58%) namun tidak berbeda nyata ( $\chi^2=11,26$ ;  $df=9$ ;  $P=0,26$ ).

Tingginya famili Nectariniidae yang tertangkap berkaitan dengan hadirnya daerah perkebunan yang bersebelahan dengan hutan. Adanya perkebunan di sekitar hutan mampu menyediakan makanan yang melimpah bagi famili ini. Kehadiran kebun yang berdekatan dengan hutan, menyediakan pakan yang

berlimpah bagi burung-burung dengan kategori IN dan IF. Komposisi burung anggota kategori IN dan IF merupakan burung-burung yang sangat umum di daerah perkebunan (e.g. *Pycnonotus simplex* dan *Dicaeum trigonostigma*), hutan sekunder (e.g. *Pycnonotus erythroptalmus* dan *Pycnonotus melanicterus*) dan burung generalis (e.g. *Arachnotera longirostra*). Burung-burung yang merupakan penghuni areal perkebunan umumnya memanfaatkan bukaan-bukaan hutan (*forest gap*) yang kaya akan serangga sebagai tempat mencari makan.

Jumlah individu mengalami peningkatan seiring bertambahnya jarak dari tepi namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $\chi^2=2,19$ ;  $df=2$ ;  $P=0,33$ ). Kondisi serupa juga terjadi pada kategori spesies meskipun tidak berbeda secara nyata. Pijantung kecil *Arachnotera longirostra* merupakan spesies yang paling sering tertangkap di seluruh jarak dari tepi (18 ekor (0m), 14 ekor (200m) dan 48 ekor (400m)). Berdasarkan kategori famili, Nectariniidae merupakan famili yang paling sering tertangkap pada seluruh jarak dari tepi (22 ekor (0m), 19 ekor (200m) dan 36 (400m)). Secara keseluruhan tidak ada spesies atau famili yang mengalami peningkatan atau penurunan seiring bertambahnya jarak dari tepi, kecuali Timaliidae. Hampir seluruh spesies yang tertangkap memberi respon netral terhadap kehadiran daerah tepi.

Kategori *guild* memberikan pemakan serangga di bagian tajuk (TFGI) yang mengalami penurunan seiring bertambahnya jarak dari tepi. Namun kondisi sebaliknya terjadi pada kategori pemakan serangga dan vertebrata (CI) yang mengalami peningkatan dengan bertambahnya jarak dari tepi. Peningkatan jumlah individu TFGI di daerah tepi dapat terjadi karena di hutan sekunder kategori *guild* ini disusun oleh spesies-spesies yang sangat adaptif terhadap perubahan habitat yaitu *Trichastoma rostratum*, *Stachyris erythroptera*, *Macronous gularis* dan *Cacomantis sonneratii*. Ketiga spesies ini juga memanfaatkan areal perkebunan sebagai habitat mencari makan.