

## **BIRD COMMUNITY IN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY) URBAN LANDSCAPE**

**Ikhsan Fiqa Naufalianto, Sandy Nurvianto, Kaharuddin**

### **Abstract**

Urbanisation is one of the products of human activities that have caused environmental changes, creating ecosystems dominated by anthropogenic factors. This can also have an impact on the dynamics of wildlife communities, including bird communities. Daerah Istimewa Yogyakarta's (DIY) urban landscape exemplifying the impacts of climatic and spatial shifts in Indonesia. This study investigates bird community responses to environmental gradients in urban landscapes, focusing on climatic and spatial aspects.

Point count method were conducted to survey bird communities, complemented by environmental data extraction from Landsat 8 OLI/TIRS imagery. Whittaker plots and Bray-Curtis similarity analysis revealed diverse bird community structures at the study site. To discern differences, Kruskal-Wallis with Post Hoc Pairwise Wilcoxon was employed. Additionally, the Generalized Linear Model (GLM) with a Poisson error distribution identified key factors influencing bird communities.

The analysis revealed significant differences in the diversity of bird communities among various urbanization classes. The GLM model indicated that the presence of bird communities in urban ecosystems is influenced by land surface temperature and vegetation cover. According to the GLM model, bird communities tended to inhabit locations with relatively low land surface temperature and high vegetation cover. The response of bird communities also offers evidence that climatic and spatial conditions in urban ecosystems play a crucial role in determining community dynamics, particularly in the context of climate change. Therefore, integrating ecological aspects in spatial planning and undertaking urban forest development can promote wildlife conservation, especially in urban landscapes.

**Keyword:** Bird Community Structure, Urbanisasi, Urban Landscape, Generalized Linier Model, Poisson Error Distribution

## KOMUNITAS BURUNG DI LANSKAP PERKOTAAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)

**Ikhsan Fiqra Naufalianto, Sandy Nurvianto, Kaharuddin**

### Intisari

Urbanisasi merupakan salah satu produk dari aktivitas manusia yang telah menyebabkan perubahan lingkungan sehingga menciptakan ekosistem yang didominasi oleh faktor antropogenik. Hal ini tentunya juga dapat berdampak terhadap dinamika komunitas satwa liar, termasuk komunitas burung. Lanskap perkotaan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu daerah di Indonesia yang mengalami dampak perubahan iklim dan spasial. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan struktur dan respon komunitas burung terhadap gradien lingkungan di lanskap perkotaan.

Metode *point count* digunakan untuk melakukan survei komunitas burung. Faktor-faktor lingkungan dalam penelitian ini diekstraksi dari citra Landsat 8 OLI/TIRS. *Whittaker plot* dan analisis kluster *Bray-Curtis* digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas burung di lokasi penelitian. Selain itu, *Kruskal-Wallis* dengan *Post Hoc Pairwise Wilcoxon* digunakan untuk mendeskripsikan perbedaan struktur komunitas burung serta *Generalized Linear Model* (GLM) dengan pendekatan *Poisson error distribution* digunakan untuk mengidentifikasi respon komunitas burung terhadap faktor lingkungan di lokasi penelitian.

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada keanekaragaman komunitas burung di setiap kelas urbanisasi. Secara keseluruhan, model GLM juga menunjukkan bahwa keberadaan komunitas burung di ekosistem perkotaan dipengaruhi oleh suhu permukaan lahan dan tutupan vegetasi. Berdasarkan model GLM, komunitas burung cenderung berada di lokasi dengan suhu permukaan lahan yang relatif rendah dan tutupan vegetasi yang tinggi. Respon komunitas burung juga memberikan bukti bahwa kondisi iklim dan spasial di ekosistem perkotaan menentukan dinamika komunitas burung. Oleh karena itu, mengintegrasikan aspek ekologi dalam perencanaan tata ruang dan melakukan pengembangan hutan kota dapat mendukung konservasi satwa liar, khususnya di lanskap perkotaan.

**Kata Kunci:** Struktur Komunitas Burung, Urbanisasi, Lanskap Perkotaan, *Generalized Linier Model*, *Poisson Error Distribution*