

VALUASI EKONOMI DAN PERAN PENGHASIL OKSIGEN HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO JAKARTA

Oleh Kolose Charlos Dielpero
21/478609/GE/09631

INTISARI

Urbanisasi masif di DKI Jakarta telah mengakibatkan penyusutan Ruang Terbuka Hijau (RTH) secara signifikan, sehingga menimbulkan berbagai tekanan terhadap lingkungan perkotaan. Manfaat ekologis dan sosial yang disediakan oleh RTH seperti Hutan Kota Gelora Bung Karno (GBK) seringkali bersifat *intangibile* dan tidak terkuantifikasi, menyebabkannya rentan terhadap alih fungsi lahan di tengah tingginya nilai properti. Penelitian ini bertujuan untuk mengkuantifikasi nilai-nilai tersebut melalui dua pendekatan utama: (1) Mendeskripsikan persepsi pengunjung Hutan Kota GBK, (2) menghitung Nilai Ekonomi Total (NET) Hutan Kota GBK, serta (3) Menghitung jumlah produksi oksigen dan menganalisis peran kontribusinya terhadap kebutuhan oksigen pengunjung.

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran, yaitu nilai manfaat kesehatan, nilai ekonomi karbon, nilai ekonomi resapan air, nilai ekonomi produksi oksigen, nilai biaya rekreasi, nilai warisan, dan nilai keberadaan. Valuasi ekonomi dihitung melalui survei terhadap 55 pengunjung menggunakan metode *Cost of Illness* (COI) untuk manfaat kesehatan, *Travel Cost Method* (TCM) untuk nilai rekreasi, dan *Contingent Valuation Method* (CVM) untuk nilai warisan dan keberadaan. Estimasi produksi oksigen dilakukan melalui dua metode komparatif: analisis *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dari citra Sentinel-2 pada perekaman bulan Mei 2025 dan pendekatan inventaris 68 pohon berbasis literatur.

Hasil penelitian menunjukkan persepsi pengunjung terhadap Hutan Kota GBK secara umum tergolong sangat positif pada seluruh aspek yang diukur. Nilai Ekonomi Total (NET) Hutan Kota GBK diperkirakan mencapai Rp 23,35 miliar rupiah per tahun. Kontribusi terbesar berasal dari Nilai Manfaat Kesehatan dengan nilai 13,277 miliar rupiah, yang mengindikasikan adanya potensi penghematan biaya ekonomi akibat penyakit tidak menular. Secara manfaat lingkungan, estimasi produksi oksigen tahunan berada di kisaran 2,53 - 2,64 ton, jumlah yang mampu menyuplai sekitar 14,05% dari kebutuhan oksigen pengunjung hariannya. Temuan ini menunjukkan bahwa Hutan Kota GBK memiliki nilai ekonomi yang sangat substansial dan memberikan kontribusi ekologis yang terukur terhadap kualitas udara lingkungan, sehingga menyediakan justifikasi kuantitatif yang kuat untuk pelestarian dan pengelolaannya sebagai infrastruktur hijau yang harus dijaga kelestariannya.

Kata kunci : Valuasi Ekonomi, Produksi Oksigen, Hutan Kota, Jasa Lingkungan



ECONOMIC VALUATION AND THE ROLE OF OXYGEN PRODUCTION IN THE GELORA BUNG KARNO URBAN FOREST JAKARTA

By Kolose Charlos Dielpero
21/478609/GE/09631

ABSTRACT

Massive urbanization in Jakarta has resulted in a significant reduction in Green Open Space (GOS), creating various pressures on the urban environment. The ecological and social benefits provided by GOS, such as the Gelora Bung Karno (GBK) City Forest, are often intangible and unquantified, making them vulnerable to land conversion amidst high property values. This study aims to quantify these values through two main approaches: (1) describing visitor perceptions and calculating the Total Economic Value (NET) of the GBK City Forest, and (2) calculating oxygen production and analyzing its contribution to visitors' oxygen needs.

This study used a mixed-methods approach, including health benefits, carbon economic value, water infiltration economic value, oxygen production economic value, recreation costs, heritage value, and existence value. Economic valuations were calculated through a survey of 55 visitors using the Cost of Illness (COI) method for health benefits, the Travel Cost Method (TCM) for recreation value, and the Contingent Valuation Method (CVM) for heritage and existence values. Oxygen production was estimated using two comparative methods: Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) analysis of Sentinel-2 imagery recorded in May 2025 and a literature-based inventory approach of 68 trees.

The results showed that visitor perceptions of the GBK City Forest were generally very positive across all measured aspects. The Total Economic Value (NET) of the GBK City Forest is estimated at IDR 23.35 billion per year. The largest contribution comes from the Health Benefit Value, at IDR 13.277 billion, indicating potential savings in economic costs associated with non-communicable diseases. In terms of environmental benefits, the estimated annual oxygen production is in the range of 2.53–2.64 tons, an amount capable of supplying approximately 14.05% of visitors' daily oxygen needs. These findings demonstrate that the GBK City Forest has substantial economic value and makes measurable ecological contributions to air quality, providing strong quantitative justification for its preservation and management as a green infrastructure that must be maintained.

Keywords: *Economic Valuation, Oxygen Production, Urban Forest, Ecosystem Services.*