

ABSTRACT

Grace Eguine Malau, The Effect Of Gross Domestic Product, Transportation, Population, Capital Investment, Electricity Consumption On Co₂ Emissions In Indonesia 2015-2024

This study aims to analyze the effect of Gross Domestic Product (GDP), transportation, population, domestic investment, and electricity consumption on carbon dioxide (CO₂) emissions in Indonesia during the period 2015–2024. The study employs panel data covering 34 provinces in Indonesia from 2015 to 2024. The data used are secondary data obtained from Statistics Indonesia (BPS), the Ministry of Environment and Forestry (KLHK), and other relevant institutions. The analytical method employed is panel data regression using the Common Effect Model (CEM), following a series of model selection tests and classical assumption tests. The results indicate that Gross Domestic Product (GDP), transportation as proxied by the number of motor vehicles, and domestic investment have a positive and significant effect on carbon dioxide emissions in Indonesia, while electricity consumption has a negative and significant effect on carbon dioxide emissions. Meanwhile, population has no significant effect on carbon dioxide emissions, indicating that the increase in electricity consumption tends to be accompanied by improvements in energy efficiency and the adoption of more environmentally friendly technologies. Overall, this study demonstrates that economic activity, transportation, and domestic investment are the main factors contributing to the increase in carbon dioxide emissions in Indonesia. Therefore, policies oriented toward sustainable economic growth are required through the promotion of green investment, the development of environmentally friendly transportation, the improvement of energy efficiency, and the acceleration of the transition to clean energy in order to support the achievement of Indonesia's carbon emission reduction targets.

Keywords: *Carbon Emissions, Gross Domestic Product, Transportation, Population, Investment, Electricity Consumption.*

ABTRAK

Grace Eguine Malau Pengaruh Produk Domestik Bruto, Transportasi, Populasi, Penanaman Modal, Konsumsi Listrik Terhadap Emisi CO₂ Di Indonesia Tahun 2015-2024

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Produk Domestik Bruto (PDB), transportasi, populasi, penanaman modal, dan konsumsi listrik terhadap emisi karbon (CO₂) di Indonesia tahun 2015–2024. Penelitian ini menggunakan data panel yang mencakup 34 provinsi di Indonesia selama periode 2015–2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), serta instansi terkait lainnya. Metode analisis yang digunakan adalah regresi data panel dengan pendekatan Common Effect Model (CEM) setelah melalui serangkaian pengujian pemilihan model dan uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Produk Domestik Bruto (PDB), transportasi yang diproses dengan jumlah kendaraan bermotor, dan penanaman modal berpengaruh positif dan signifikan terhadap emisi karbon di Indonesia, sedangkan konsumsi listrik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap emisi karbon. Sementara itu, populasi tidak berpengaruh signifikan terhadap emisi karbon yang mengindikasikan bahwa peningkatan konsumsi listrik cenderung disertai dengan peningkatan efisiensi energi dan pemanfaatan teknologi yang lebih ramah lingkungan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi, transportasi, dan penanaman modal merupakan faktor yang mempengaruhi peningkatan emisi karbon di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pembangunan yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi berkelanjutan melalui penguatan investasi hijau, pengembangan transportasi ramah lingkungan, peningkatan efisiensi energi, serta percepatan transisi menuju penggunaan energi bersih guna mendukung pencapaian target penurunan emisi karbon di Indonesia.

Kata Kunci: Emisi Karbon, Produk Domestik Bruto, Transportasi, Populasi, Penanaman Modal, Konsumsi Listrik.