

ABSTRAK

PENGARUH ENERGI TERBARUKAN, KONSUMSI ENERGI, DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO (PDB) TERHADAP EMISI KARBON DIOKSIDA (CO₂) DI INDONESIA

Oleh

ALMAUSSHOFI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh energi terbarukan, konsumsi energi, dan Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita terhadap emisi karbon dioksida (CO₂) di Indonesia periode 1995-2024. Penelitian ini menggunakan data sekunder runtut tahun (*time series*) dengan metode analisis regresi linear berganda *Ordinary Least Square* (OLS) yang dikoreksi menggunakan pendekatan *Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent* (HAC) Newey-West. Hasil penelitian menunjukkan bahwa energi terbarukan tidak berpengaruh signifikan terhadap emisi CO₂, yang disebabkan oleh masih rendahnya pangsa energi terbarukan dalam bauran energi nasional yang hanya mencapai 10,95% pada tahun 2024. Variabel konsumsi energi berpengaruh positif dan signifikan terhadap emisi CO₂, dimana setiap kenaikan 1% konsumsi energi meningkatkan emisi CO₂ sebesar 84,23%. Variabel Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap emisi CO₂, setiap kenaikan 1% PDB per kapita meningkatkan emisi CO₂ sebesar 35,03%, mengindikasikan bahwa Indonesia masih berada pada sisi kurva EKC. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan dengan nilai *Adjusted R-squared* sebesar 53,63%. Temuan ini menegaskan bahwa struktur bauran energi Indonesia yang masih didominasi bahan bakar fosil menjadi faktor utama tingginya emisi karbon dioksida. Diperlukan kebijakan efisiensi energi yang menyeluruh, percepatan transisi energi terbarukan, serta strategi pertumbuhan ekonomi yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Emisi CO₂, Energi Terbarukan, Konsumsi Energi, PDB per Kapita, *Environmental Kuznets Curve*, Indonesia

ABSTRACT

THE IMPACT OF RENEWABLE ENERGY, ENERGY CONSUMPTION, AND GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) ON CARBON DIOXIDE (CO₂) EMISSIONS IN INDONESIA

By

ALMAUSSHOFI

This study aims to analyze the impact of renewable energy, energy consumption, and Gross Domestic Product (GDP) per capita on carbon dioxide (CO₂) emissions in Indonesia for the period 1995-2024. This study uses secondary data over time (time series) with the Ordinary Least Square (OLS) multiple linear regression analysis method corrected using the Newey-West Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent (HAC) approach. The results show that renewable energy does not have a significant impact on CO₂ emissions, which is caused by the still low share of renewable energy in the national energy mix which only reaches 10.95% in 2024. Energy consumption has a positive and significant impact on CO₂ emissions, where every 1% increase in energy consumption increases CO₂ emissions by 84.23%. Gross Domestic Product (GDP) per capita has a positive and significant impact on CO₂ emissions. Every 1% increase in GDP per capita increases CO₂ emissions by 35.03%, indicating that Indonesia remains on the EKC curve. Simultaneously, all three variables have a significant impact, with an adjusted R-squared value of 53.63%. This finding confirms that Indonesia's energy mix, still dominated by fossil fuels, is a major factor in high carbon emissions. Comprehensive energy efficiency policies, accelerated renewable energy transitions, and greener and more sustainable economic growth strategies are needed.

Keywords: *CO₂ Emissions, Renewable Energy, Energy Consumption, Gross Domestic Product, Environmental Kuznets Curve, Indonesia*