

# ***ANALYSIS OF THE EFFECTS OF ECONOMIC GROWTH AND ENERGY CONSUMPTION ON CARBON EMISSIONS IN D-8 COUNTRIES***

***By Husyaimiah Syifahani***

## ***Abstract***

*This study analyzes the effects of economic growth, fossil energy consumption, and renewable energy consumption on CO<sub>2</sub> emissions in eight Developing-8 (D-8) member countries from 1990 to 2024. Utilizing the Panel Quantile Regression (PQR) method at the 0.25, 0.50, and 0.75 quantiles, the results confirm the validity of the inverted U-shaped Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis across all quantiles. Fossil energy consumption exhibits a significant positive effect on emissions. Meanwhile, renewable energy consumption unexpectedly shows a positive impact, particularly in the low and medium emission quantiles. These findings indicate that renewable energy in D-8 countries has not yet optimally replaced the role of fossil fuels in reducing carbon emissions. Therefore, strategic policies are required to reduce fossil fuel dependency and enhance the scale and efficiency of renewable energy utilization to support sustainable development.*

***Keywords:*** *Economic Growth, Fossil Energy Consumption, Renewable Energy Consumption*

# **ANALISIS PENGARUH PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KONSUMSI ENERGI TERHADAP EMISI KARBON DI NEGARA D-8**

**Oleh Husyaimiah Syifahani**

## **Abstrak**

Penelitian ini menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi fosil, dan energi terbarukan terhadap emisi CO<sub>2</sub> di delapan negara berkembang anggota Developing-8 (D-8) periode 1990-2024. Menggunakan metode *Panel Quantile Regression* (PQR) pada kuantil 0.25, 0.50, dan 0.75, hasil penelitian mengonfirmasi validitas hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC) berbentuk U-terbalik pada seluruh kuantil. Konsumsi energi fosil terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap emisi. Sementara itu, konsumsi energi terbarukan secara tak terduga masih berpengaruh positif, terutama pada kuantil emisi rendah dan menengah. Temuan ini mengindikasikan bahwa energi terbarukan di negara D-8 belum optimal menggantikan peran energi fosil dalam mereduksi karbon. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan strategis untuk menekan ketergantungan energi fosil serta meningkatkan skala dan efektivitas pemanfaatan energi terbarukan demi pembangunan berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Fosil, Konsumsi Energi Terbarukan