



ABSTRAK

Perubahan iklim berkembang menjadi tantangan mendesak di tingkat global, termasuk kawasan ASEAN. Salah satu faktor pendorong utamanya adalah peningkatan emisi karbon dioksida (CO₂). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh produk domestik bruto per kapita, keterbukaan perdagangan, populasi, serta luas hutan terhadap emisi CO₂. Studi ini turut menguji validitas Environmental Kuznet Curve (EKC) pada ASEAN-8 sepanjang tahun 2002 hingga 2021. Dengan menggunakan regresi data panel dan pendekatan *fixed effect model*, hasil penelitian menunjukkan bahwa PDB per kapita dan kuadratnya berhubungan signifikan. Hubungan keduanya membentuk kurva U terbalik terhadap emisi CO₂, yang mengonfirmasi EKC. Selanjutnya, keterbukaan perdagangan dan populasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap emisi CO₂. Sementara itu, variabel luas hutan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap emisi CO₂. Temuan ini menekankan pentingnya kebijakan multidimensional dalam mengendalikan emisi CO₂ serta mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Kata kunci: *Environmental Kuznet Curve* (EKC), emisi karbon dioksida, produk domestik bruto per kapita, keterbukaan perdagangan, populasi, luas hutan, data panel, ASEAN.



ABSTRACT

Climate change becoming an urgent global challenge, including in the ASEAN region. One of its main driving factors is the increase in carbon dioxide (CO₂) emissions. This study aims to analyze the effects of gross domestic product (GDP) per capita, trade openness, population, and forest area on CO₂ emissions. It also tests the validity of the Environmental Kuznets Curve (EKC) in ASEAN-8 from 2002 to 2021. Using panel data regression and a fixed effect model approach, the results show that GDP per capita and its squared term are significantly related, forming an inverted U-shaped curve with CO₂ emissions, confirming the EKC. In addition, trade openness and population have a positive and significant effect on CO₂ emissions, while forest area has a negative and significant effect. These findings highlight the importance of multidimensional policies in controlling CO₂ emissions and support sustainable economic growth.

Keywords: Environmental Kuznets Curve (EKC), carbon dioxide emissions, gross domestic product per capita, trade openness, population, forest area, panel data, ASEAN.