

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti dampak peningkatan permintaan energi akibat perubahan iklim terhadap emisi karbon di delapan belas negara di kawasan Asia-Pasifik selama periode 1990–2023. Peningkatan permintaan energi diwakili oleh Cooling Degree Days (CDD) dan Heating Degree Days (HDD), yang menangkap penyimpangan suhu dari tingkat kenyamanan termal dan implikasinya terhadap konsumsi energi. Estimasi menggunakan model data panel dengan pendekatan efek tetap, yang dipilih berdasarkan hasil uji Chow, uji Hausman, dan uji Pengali Lagrange. Model ini juga menggabungkan beberapa variabel kontrol, termasuk konsumsi listrik, perdagangan internasional, struktur industri, investasi asing langsung (FDI), konsumsi energi fosil, dan urbanisasi. Temuan empiris menunjukkan bahwa baik CDD maupun HDD memiliki efek positif dan signifikan secara statistik terhadap emisi CO₂. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan permintaan energi yang didorong oleh kondisi suhu yang lebih ekstrem secara langsung berkontribusi pada emisi karbon yang lebih tinggi, terutama dalam sistem energi yang masih sangat bergantung pada bahan bakar fosil. Oleh karena itu, temuan ini menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan pertimbangan iklim ke dalam perumusan kebijakan energi, khususnya dengan memperkuat langkah-langkah efisiensi energi dan mempercepat transisi menuju sumber energi rendah karbon untuk mengurangi keterkaitan negatif antara perubahan iklim, aktivitas ekonomi, dan emisi karbon di kawasan Asia-Pasifik.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Emisi CO₂, *Cooling Degree Days*, *Heating Degree Days*, Permintaan Energi, Asia-Pasifik.

ABSTRACT

This study aims to examine the impact of additional energy demand induced by climate change on carbon emissions in eighteen countries in the Asia-Pacific region over the period 1990–2023. Additional energy demand is proxied by Cooling Degree Days (CDD) and Heating Degree Days (HDD), which capture deviations in temperature from thermal comfort levels and their implications for energy consumption. The estimation employs a panel data model with a fixed effects approach, selected based on the results of the Chow test, Hausman test, and Lagrange Multiplier test. The model also incorporates several control variables, including electric consumption, international trade, industrial structure, foreign direct investment (FDI), fossil energy consumption, and urbanization. The empirical findings indicate that both CDD and HDD have a positive and statistically significant effect on CO₂ emissions. These results suggest that rising energy demand driven by more extreme temperature conditions directly contributes to higher carbon emissions, particularly in energy systems that remain heavily dependent on fossil fuels. Therefore, the findings underscore the importance of integrating climate considerations into energy policy formulation, particularly by strengthening energy efficiency measures and accelerating the transition toward low-carbon energy sources to mitigate the adverse linkages between climate change, economic activity, and carbon emissions in the Asia-Pacific region.

Keywords: Climate Change, CO₂ Emissions, Cooling Degree Days, Heating Degree Days, Energy Demand, Asia-Pacific.