

## INTISARI

Aktivitas perekonomian oleh manusia berdampak pada degradasi lingkungan, salah satunya adalah menghasilkan emisi gas rumah kaca yang berujung pada peningkatan suhu bumi dan perubahan iklim. Isu perubahan iklim telah menjadi suatu isu global, ditandai dengan didirikannya United Nations Framework Convention of Climate Change yang menghasilkan perjanjian Paris Agreement pada 2016. Negara yang terikat dalam perjanjian ini harus melaksanakan upaya untuk mewujudkan target dari Paris Agreement melalui *Nationally Determined Contribution* (NDC) yang mencakup di lima sektor prioritas: pertanian, kehutanan dan penggunaan lahan, energi, IPPU (*industrial processes and product use*), dan limbah. Penelitian mengenai faktor-faktor pengaruh jumlah emisi di Indonesia masih terbatas. Maka dari itu, penelitian ini mencoba untuk mencari tahu faktor-faktor yang mempengaruhi emisi karbon dioksida, sebagai polutan yang mendominasi emisi gas rumah kaca, dengan mempertimbangkan sektor-sektor prioritas NDC, variabel-variabel kependudukan, serta ratifikasi Paris Agreement. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif analisis data panel berupa *Common Effects Model*, *Fixed Effects Model*, dan *Random Effects Model* dari 28 provinsi di Indonesia pada periode 2000 s.d. 2022. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia adalah nilai tambah hasil sektor pertanian, nilai tambah hasil sektor industri pengolahan, jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk. Perlunya penguatan kepatuhan pelaku ekonomi terhadap Paris Agreement sangat penting untuk dapat terus mengimplementasikan aksi mitigasi dan adaptasi dari NDC.

**Kata kunci:** emisi CO<sub>2</sub>, populasi, *Nationally Determined Contribution*, Paris Agreement, *Fixed Effects Model*, data panel

## ABSTRACT

Human economic activities impact environmental degradation, one of which is the production of greenhouse gas emissions leading to global warming and climate change. The issue of climate change has become a global concern, marked by the establishment of the United Nations Framework Convention on Climate Change, which resulted Paris Agreement in 2016. Countries bound by this agreement must implement efforts to achieve the targets of the Paris Agreement through their Nationally Determined Contributions (NDCs), covering five priority sectors: agriculture, forestry and land use, energy, IPPU (industrial processes and product use), and waste. Research on the factors influencing emission levels in Indonesia is still limited. Therefore, this study aims to identify the factors affecting carbon dioxide emissions, the dominant pollutant in greenhouse gas emissions, by considering the NDC priority sectors, demographic variables, and the ratification of the Paris Agreement. This study employs a quantitative method of panel data analysis using the Common Effects Model, Fixed Effects Model, and Random Effects Model from 28 provinces in Indonesia over the period of 2000 to 2022. The results of this study indicate that the factors affecting CO<sub>2</sub> emission levels in Indonesia are the value added output of the agricultural sector, value added output of the industrial processes sector, population size, population growth rate, and population density. Strengthening the compliance of economic actors with the Paris Agreement is crucial for continuing to implement mitigation and adaptation actions from the NDCs.

**Keywords:** CO<sub>2</sub> emissions, population, *Nationally Determined Contribution*, Paris Agreement, *Fixed Effects Model*, panel data