



Intisari

Pembangunan yang berkelanjutan merupakan salah satu misi bangsa Indonesia yang tersirat dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025. Perhatian terhadap lingkungan terus ditingkatkan dengan harapan generasi mendatang juga bisa turut menikmati manfaat pembangunan. Untuk mencapai hal tersebut, pemerintah perlu menyeimbangkan upaya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dengan upaya untuk menurunkan tekanan terhadap lingkungan. Salah satu isu lingkungan yang banyak disorot adalah mengenai semakin meningkatnya emisi gas rumah kaca. Dalam penelitian ini, ingin dilihat bagaimana gambaran performa provinsi-provinsi di Indonesia dalam menyeimbangkan kedua hal tersebut melalui skor efisiensi lingkungan relatifnya. Penelitian ini menggunakan metode super-efisiensi *Slack-Based Measure* (super-SBM) yang merupakan salah satu variasi dari metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Selanjutnya, dilakukan juga analisis regresi data panel dengan model *random-effect* untuk melihat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi skor efisiensi lingkungan. Periode yang dicakup dalam penelitian ini adalah tahun 2010-2014.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa terjadi inefisiensi lingkungan di mayoritas provinsi. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan yang terjadi pada sektor ekonomi belum sepadan dengan penurunan kerusakan lingkungan. Selain itu, terlihat adanya kesenjangan yang cukup besar antara provinsi yang paling efisien dengan provinsi yang paling tidak efisien. Analisis regresi data panel menunjukkan bahwa PDRB per kapita berpengaruh positif terhadap skor efisiensi relatif, sedangkan keterbukaan perdagangan memberikan pengaruh negatif. Sementara itu, Penanaman Modal Asing (PMA) menunjukkan pengaruh yang juga negatif terhadap efisiensi lingkungan, meskipun hubungan ini lemah secara statistik.

Kata kunci: efisiensi lingkungan, *Data Envelopment Analysis*, super *Slack-Based Measure*, emisi gas rumah kaca



Abstract

Sustainable development is one of the Indonesian missions implied in the 2005-2025 National Long-term Development Plan. Concern for the environment continues to be raised in the hope that future generations can also enjoy the benefits of the development. To achieve this expectation, the government needs to keep the balance between efforts to encourage economic growth and efforts to reduce environmental pressures. One of the mosts highlighted environmental issues is increasing greenhouse gas emissions. The aim of this study was to see how provinces in Indonesia balancing economic growth and environment quality through their relative environmental efficiency scores. Super-efficiency Slack-Based Measure (super-SBM) method which belongs to the family of Data Envelopment Analysis (DEA) method was applied. For further investigation, we performed panel data regression analysis with a random-effect model to see what determine the environmental efficiency scores. Period covered in this study was 2010-2014.

The results showed that environmental inefficiency occurred in most provinces. This indicated that the escalation in the economic sector had not been commensurate with the reduction in environmental detrimental. Moreover, there was a significant gap between the most efficient province and the most inefficient province. Panel data regression analysis showed that GDP per capita had a positive effect on relative efficiency scores while trade-openness have negative effects. Meanwhile, foreign direct investment also showed a negative effect on environmental efficiency score, even though the relationship was statistically weak.

Keywords: environmental efficiency, Data Envelopment Analysis, super Slack-Based Measure, greenhouse gas emission