

KAJIAN PENGARUH PERUBAHAN MOBILITAS MASYARAKAT TERHADAP KUALITAS UDARA DI JAWA-BALI PADA FASE AWAL PANDEMI COVID-19

Oleh

Hening Tyas Subekti

17/412081/GE/08599

ABSTRAK

Permasalahan kualitas udara merupakan salah satu kajian pada poin 13 SDG's, yaitu Climate Change. Indonesia sendiri pada 2015 berada pada peringkat 4 penghasil emisi terbesar di dunia. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat penurunan pencemar di beberapa daerah pada masa pandemi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini ialah memetakan kasus terkonfirmasi positif, mengidentifikasi perubahan mobilitas dan kualitas udara pada fase awal pandemi, dan menganalisis pengaruh perubahan mobilitas terhadap kualitas udara pada fase awal pandemi COVID-19.

Penelitian ini menggunakan data sekunder harian dari Google Mobility Report. Data tersebut merupakan data perubahan mobilitas yang diambil dari smartphone. Data kualitas udara harian diambil dari data ISPU (Indeks Standar Pencemar Udara) yang berasal dari Arsip Data Stasiun SPKUA-KLHK. Penelitian ini fokus pada fase awal pandemi (15 Februari – 15 Juni) pada enam provinsi di Jawa-Bali. Metode penelitian yang digunakan ialah metode statistik kuantitatif dengan teknik analisis regresi panel dan SIG (Sistem Informasi Geografi) untuk pemetaannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus terkonfirmasi terpusat di DKI dan Jawa Barat. Puncak penurunan mobilitas terjadi hingga 30 – 95% di akhir April. Sementara itu, terjadi sedikit penurunan pada beberapa pencemar, tetapi tidak signifikan penurunan mobilitas. Mobilitas memiliki hubungan yang positif dengan kandungan pencemar atau dalam hal ini ialah ISPU. Perubahan mobilitas mampu menjelaskan ISPU di Bali, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur sebesar 24%, 53%, 13%, 3,7%, 20%, dan 39% secara berturut-turut. Sementara itu, untuk besarnya pengaruh keenam provinsi tersebut secara keseluruhan yaitu sebesar 18%. Variabel yang signifikan berpengaruh yaitu variabel perubahan mobilitas pusat transportasi umum. Setiap kenaikan 1% mobilitas pusat transportasi umum mampu menaikkan pula ISPU sebesar 0,4.

Kata Kunci : Kualitas udara, mobilitas, pandemi COVID-19

STUDY OF THE EFFECT COMMUNITY MOBILITY CHANGES ON AIR QUALITY IN JAVA-BALI DURING EARLY PHASE OF COVID-19 PANDEMIC

By

Hening Tyas Subekti

17/412081/GE/08599

ABSTRACT

The air quality problem is one of the studies of Sustainable Development's Goals number 13, Climate Change. In 2015 Indonesia was on 4th rank of the largest emitter in the world. Based on previous research, found that there was a pollutant decrease during travel banned because of the COVID-19 pandemic. This study aims to map the COVID-19 cases, identify the mobility and air quality changes in the early phase, and to analyze the effect of community mobility changes on air quality during the early phase of the COVID-19 pandemic.

This study uses daily secondary data from Google Mobility Report, which calculates mobility changes from smartphones. Daily air quality data is taken from station data archive SPKUA-KLHK which records ISPU (Air Pollutant Index Standard). This study focuses on the early phase of the pandemic (15th Feb – 15th June 2020) in 6 provinces in Java-Bali. This study uses a statistical quantitative method (panel regression) and GIS (Geographic Information System) for technique analysis.

The results show that DKI Jakarta and East Java become COVID-19 epicentrum. There was a significant decline on mobility (30 – 95%) at the end of April. Besides, some pollutants have slightly declined, but not as significant as mobility reduction. There is a positive relationship between pollutant level or ISPU and mobility. Community mobility changes can explain ISPU in Bali, DI Yogyakarta, DKI Jakarta, West Java, Central Java, and East Java by 24%, 53%, 13%, 3.7%, 20%, and 39% respectively. Meanwhile, the whole influence of the six provinces is 18%. The variable that has a significant effect is the community mobility changes on public transportation. Every 1% increase in the public transportation mobility centers, is capable to increase ISPU by 0.4

Keywords: Air quality, mobility, COVID-19 pandemic