

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Urbanisasi merupakan sebuah fenomena kependudukan yang dialami oleh hampir seluruh kota-kota besar di dunia. Perpindahan penduduk menuju kawasan perkotaan akan mengakibatkan peningkatan jumlah penduduk di kawasan perkotaan. Perpindahan tersebut dilatarbelakangi salah satunya oleh motif ekonomi demi meningkatkan pendapatan seorang individu. Peningkatan jumlah penduduk di kota dapat menjadi ancaman dan peluang bagi suatu kota. Kepadatan penduduk yang meningkat infrastruktur yang lebih layak di perkotaan demi mengakomodasi kegiatan ekonomi yang berjalan. Di sisi lain, peningkatan kepadatan penduduk dapat menimbulkan beberapa masalah, antara lain; kemacetan dan *backlog* perumahan.

Penambahan infrastruktur ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul akibat peningkatan kepadatan penduduk. Pada praktiknya, pembangunan infrastruktur seringkali mendorong terjadinya alih fungsi lahan di perkotaan. Alih fungsi lahan menjadi jalan dan bangunan (gedung dan perumahan) akan mengurangi vegetasi alami yang tersedia di kawasan perkotaan. Sejatinya, vegetasi alami memiliki fungsi untuk mengatur suhu yang ada di perkotaan. Berkurangnya vegetasi alami berarti memiliki pengaruh terhadap suhu perkotaan yang meningkat dibandingkan dengan kawasan sekitar dan pedesaan. Fenomena ini disebut sebagai fenomena UHI. Fenomena UHI disebabkan oleh berubahnya vegetasi alami menjadi material manusia (aspal dan beton). kota di Indonesia. Dalam penelitian ini aktivitas ekonomi kota digambarkan melalui PDRB kota. Sedangkan, penyediaan infrastruktur dicerminkan melalui panjang jalan dan kawasan terbangun. Baik panjang jalan maupun kawasan terbangun diasumsikan menggantikan vegetasi alami yang membuat kota semakin hangat. Jumlah penduduk kota merupakan variabel kontrol, peningkatan jumlah penduduk di kawasan perkotaan akan memengaruhi aktivitas ekonomi dan pembangunan infrastruktur yang terjadi. Selanjutnya, peneliti juga memerhitungkan variabel indikator lokasi geografis kota antara pesisir dan non-pesisir.

Demi mencapai tujuan yang dimaksud, penelitian ini menggunakan metode analisis OLS dan diperoleh hasil bahwa peningkatan PDRB sebesar 1 juta rupiah di suatu kota akan meningkatkan suhu sebesar  $0.0178^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan, peningkatan kepadatan penduduk sebesar 1000 jiwa/ $\text{km}^2$  akan menurunkan selisih suhu sebesar  $0.14^{\circ}\text{C}$ . Variabel indikator lokasi geografis yang signifikan secara statistik memiliki makna bahwa kota yang

berada di daerah non-pesisir memiliki selisih suhu sebesar  $5.656^{\circ}\text{C}$  lebih kecil dibandingkan dengan kota yang berada di kawasan pesisir.

Berdasarkan hasil estimasi yang diperoleh, variabel kepadatan penduduk terkesan kontra-intuitif bila dibandingkan dengan dugaan awal. Pada awal penelitian, peneliti menduga bahwa peningkatan kepadatan penduduk akan meningkatkan suhu di kawasan perkotaan sehingga selisih suhu kota dan desa akan meningkat. Namun, berdasarkan hasil estimasi yang diperoleh peningkatan kepadatan penduduk menyebabkan selisih suhu antara desa dan kota berkurang. Kondisi ini dapat dijelaskan bahwa peningkatan penduduk di kota akan mendorong terjadinya fenomena *urban sprawl*. Fenomena ini berarti penduduk yang sebelumnya terpusat di kawasan perkotaan menyebar ke kawasan sekitar kota untuk menetap. Penyebaran penduduk yang terjadi diiringi juga dengan pembangunan infrastruktur kawasan pinggiran kota. Hal tersebut, menjadikan kawasan pinggiran kota juga menghangat sehingga peningkatan kepadatan penduduk di kawasan perkotaan akan mengurangi selisih suhu antara kota dan desa.

Meski penelitian yang dilakukan dapat menjawab tujuan yang diajukan. Peneliti menyadari bahwa penelitian yang dilakukan masih memiliki beberapa kekurangan yang diharapkan dapat diperbaiki pada penelitian selanjutnya, antara lain:

- Penggunaan citra satelit untuk mengidentifikasi kawasan urban dan rural dengan mengacu pada selisih suhu yang ada.
- Penggunaan data dengan rentang waktu yang lebih panjang, terutama dalam menggunakan data panjang jalan.
- Memerhitungkan luas kawasan urban dengan tidak mengacu pada batas wilayah, namun dengan memerhitungkan kemiripan infrastruktur daerah yang ada.

## **5.2 Implikasi Kebijakan**

Bila mengacu pada program-program pemerintah yang ada pada pemerintahan era presiden Joko Widodo, pembangunan infrastruktur menjadi prioritas pembangunan. Tidak hanya pada era presiden Joko Widodo, perencanaan pembangunan juga sudah dituliskan dalam MP3EI (2014). Saat ini (era Joko Widodo) pembangunan infrastruktur seperti jalan (tol, kereta api, LRT, dan MRT) dan bendungan menjadi prioritas utama. Pembangunan infrastruktur yang dilakukan memang memiliki dampak positif bagi pembangunan dan pemerataan ekonomi nasional. Namun di sisi lain, pembangunan infrastruktur yang dilakukan memiliki dampak negatif bagi lingkungan. Seperti yang telah

dibahas dalam penelitian ini, pembangunan infrastruktur seringkali memaksa terjadinya alih fungsi lahan sehingga menyebabkan suhu di kawasan terkait mengalami peningkatan. Sehingga dibutuhkan regulasi lanjutan demi menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dengan kelestarian lingkungan.

Penerapan kebijakan bagi tiap daerah tentu akan berbeda-beda. Bagi daerah seperti Papua tentu memiliki implementasi kebijakan yang berbeda dibandingkan dengan kota-kota yang berada di Jawa ataupun Sumatra. Papua yang baru memiliki jalan trans Papua masih memiliki banyak lahan kosong dan vegetasi alami di sekitar jalan tersebut. Sehingga dibutuhkan regulasi yang ketat agar pembangunan di sekitar akses tersebut tidak terlalu merusak lingkungan. Sedangkan bagi kota-kota yang sudah terbangun seperti kota-kota yang menjadi objek dipenelitian dapat menerapkan kebijakan-kebijakan agar bangunan-bangunan yang ada menjadi lebih ramah lingkungan atau dengan konsep *green building*. *Green building* merupakan konsep rumah atau gedung yang ramah lingkungan. Konsep tersebut menggunakan energi terbarukan sebagai energi utama, selain itu konsep tersebut juga memerhitungkan kerusakan lingkungan serta perubahan iklim. Konsep *green building* dalam penerapannya melakukan perubahan pada atap serta penggunaan energi di perumahan sehingga akan cocok bagi kawasan perkotaan yang sudah terbangun demi tetap menjaga keseimbangan lingkungan terutama suhu perkotaan.

Selain penerapan kebijakan *green building*, kebijakan lain yang seharusnya diperhitungkan adalah terkait dengan internalisasi biaya bagi kerusakan lingkungan akibat pembangunan infrastruktur. Pembangunan infrastruktur seringkali memaksa terjadinya alih fungsi lahan yang dapat merusak lingkungan. Internalisasi biaya yang dilakukan diharapkan dapat memberikan gambaran berapa sebetulnya kerugian ekonomi yang muncul akibat pembangunan infrastruktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asoka, G. W., Thuo, A. D., & Bunyasi, M. M. (2013). Effects of population growth on urban infrastructure and services: A case of eastleigh neighborhood Nairobi Kenya. *Journal Of Anthropology And Archeology*, 1(1), 41-56.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2011*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Kota Bandung Dalam Angka 2011*. Kota Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Kota Banjarmasin dalam angka 2011*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Kota Surabaya Dalam Angka 2011*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2011*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2012*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Kota Bandung Dalam Angka 2012*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Kota Banjarmasin dalam angka 2012*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Kota Surabaya Dalam Angka 2012*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2012*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2013*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kota Bandung Dalam Angka 2013*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kota Banjarmasin dalam angka 2013*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kota Surabaya Dalam Angka 2013*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2013*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2014*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Bandung Dalam Angka 2014*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Banjarmasin dalam angka 2014*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.

- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Surabaya Dalam Angka 2014*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2014*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2014*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2015*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kota Bandung Dalam Angka 2015*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kota Banjarmasin dalam angka 2015*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kota Surabaya Dalam Angka 2015*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2015*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Bandar Lampung dalam angka 2016*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Bandung Dalam Angka 2016*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Banjarmasin Dalam Angka 2016*. Banjarmasin: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Surabaya Dalam Angka 2016*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kota Yogyakarta Dalam angka 2016*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. (n.d.). *Peresentase penduduk daerah perkotaan menurut provnisi, 2010-2035*. Diunduh September 4, 2018, dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/statictable/2014/02/18/1276/persentase-penduduk-daerah-perkotaan-menurut-provinsi-2010-2035.html>
- Castells-Quintana, D., & Royuela, V. (2013). Malthus living in a slum: Urban concentration and economic growth: The role of urban infrastructure. *54th Congress of the European Regional Science Association* (pp. 30-62). St. Petersburg: Econstor.
- Cul, Y., Xu, X., Dong, J., & Qin, Y. (2016). Influence of urbanization factors on surface urban heat island intensity: A comparison of countries at different developmental phases. *Sustainability*, 2(3),45-72
- Deilami, K. (2017). *Modeling urban heat island intensities of alternatives urban growth management in Brisbane*. Brisbane: School of Civil Engineering and the Built Environment.
- Edwards, M. E. (2007). *Regional And Urban Economics And Economic Development*. Boca Raton: CRC Press.

- Fitriani, R., & Harris, M. (2011). The extent of sprawl in the fringe of Jakarta metropolitan area from the perspective of externalities. *International Journal of Geological and Environmental Engineering*, 11(11), 1-24.
- Gartland, L. (2008). *Heat Island: Understanding and Mitigating Heat in Urban Areas*. New York: Earthscan.
- Kadi, A. S., Halingali, B. I., & Ravishankar, P. (2012). Problems of urbanization in developing countries: A case of India. *International Journal of Science and Nature*, 4(6), 93-104.
- Kawamoto, Y. (2017). Effect of land-use change on the urban heat island. *Sustainability*, 3(2), 40-62.
- Kinsey, J. (1978). The application of growth pole theory in the Aire Metropolitan Marseille. *Geoforum*, 1(4), 245-267.
- Li, X., Zhou, Y., Asrar, G. R., Imhoff, M., & Li, X. (2017). The surface urban heat island response to urban expansion: A panel analysis for the conterminous United States. *Science of Total Environment*, 426-435.
- Milner, M. J., Taylor, R. A., Jones, C., & Phelan, P. E. (2016). Efficiency, economics and the urban heat island. *Environment & Urbanization*, 6(1), 50-72.
- National Geographic. (n.d.). *Urban threats*. Retrieved August 5, 2018, from National Geographic: <https://www.nationalgeographic.com/environment/habitats/urban-threats/>
- O'Sullivan, A. (2012). *Urban Economics*. New York: McGraw Hill.
- Squires, G. (2013). *Urban Environmental Economics*. New York: Routledge.
- Tjiptoherijanto, P. (1999). Urbanisasi dan pengembangan kota di Indonesia. *Populasi*, 10(2), 57-72.