

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai pengaruh ekspansi perkotaan terhadap perubahan jasa ekosistem di Wilayah Metropolitan Bandung tahun 2013-2023, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Fenomena ekspansi perkotaan yang terjadi di WMB merupakan ekspansi perkotaan meluas dari kota yang sudah existing (edge-expansion atau ekspansi tepi). Ekspansi perkotaan cenderung terjadi di lokasi pinggiran kota inti yaitu Kota Bandung dan Kota Cimahi. Ini menunjukkan terdapatnya keterkaitan antara setiap kabupaten/kota yang ada di Wilayah Metropolitan Bandung. Lahan terbangun di Wilayah Metropolitan Bandung mengalami penambahan luasan sebanyak 5464.09 hektare atau sekitar 12.12% dari total luasan WMB pada periode 2013-2018. Pada periode 2018-2023 penambahan luasan terbangun di WMB sebanyak 6384.97 ha atau bertambah sebanyak 12.41% dari jumlah luasan WMB. Indeks AUER atau kecepatan ekspansi perkotaan di WMB dihitung berdasarkan periode yang sudah ditentukan. Pada periode 2013-2018 AUER di WMB berkisar antara 0.67% -8.85%. Sedangkan pada periode 2018-2023 AUER di WMB berkisar antara 0.70% - 4.38%. Intensitas ekspansi perkotaan yang terjadi di WMB mayoritas mengalami peningkatan dari setiap periodenya. UEII atau indeks intensitas ekspansi perkotaan di WMB pada periode 2013-2018 memiliki rentang nilai 0.14-0.86 dan pada periode 2018-2023 memiliki rentang nilai 0.21-0.77.
- 2) Jasa ekosistem yang dipilih pada penelitian ini diantaranya, kapasitas penyimpanan karbon, pasokan pangan, dan kualitas udara (PM10). jasa ekosistem ini dihitung perubahannya dengan menyelisihkan rata-rata nilai pada tahun awal dengan tahun akhir. Pada tahun 2013-2018 konsentrasi PM10 bertambah 11,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pada tahun 2018-2023. Untuk jasa ekosistem pasokan makanan mengalami rata-rata penurunan sebesar 46.5 kg/m^2 pada tahun 2013-2018 dan 137.5 kg/m^2 pada tahun 2018-2023.

Sedangkan untuk kapasitas penyimpanan karbon, pada tahun 2013-2018 mengalami penambahan kapasitas 2.2 mg/m² dan pada tahun 2018-2023 mengalami penurunan sebesar -4.4 mg/m².

- 3) Hasil analisis data menunjukkan bahwa koefisien korelasi dan hasil uji regresi menunjukkan hubungan dan pengaruh yang signifikan antara intensitas ekspansi perkotaan dengan parameter jasa ekosistem. Pada analisis konsentrasi partikel PM₁₀, hubungan positif yang signifikan ditemukan antara intensitas ekspansi perkotaan dengan koefisien regresi positif (0.862** dan 0.843**), menandakan bahwa peningkatan intensitas ekspansi perkotaan berdampak pada kenaikan konsentrasi partikel PM₁₀. Pada analisis kapasitas penyimpanan karbon, hubungan negatif yang signifikan teridentifikasi dengan koefisien regresi negatif (-0.831** dan -0.993**), menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas ekspansi perkotaan, semakin rendah kapasitas penyimpanan karbon. Analisis terhadap suplai makanan menunjukkan hubungan negatif antara intensitas ekspansi perkotaan dan suplai makanan dengan koefisien regresi negatif (-0.981** dan -0.703**), mengindikasikan bahwa peningkatan intensitas perkotaan berpotensi mengurangi suplai makanan. Pada tahun 2013-2018 intensitas ekspansi perkotaan memiliki pengaruh terbesar pada jasa ekosistem suplai makanan. Sedangkan pada tahun 2018-2023 intensitas ekspansi perkotaan memiliki pengaruh terbesar pada kapasitas penyimpanan karbon.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, maka dapat diketahui implikasi dari penelitian mengenai pengaruh ekspansi perkotaan terhadap perubahan jasa ekosistem di Wilayah Metropolitan Bandung tahun 2013-2023, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Hasil pengaruh ekspansi perkotaan terhadap perubahan jasa ekosistem di Wilayah Metropolitan Bandung dapat bermanfaat bagi pemerintah terutama Dinas Tata Ruang Badan Pengelolaan Cekungan Bandung dalam menentukan zona-zona penggunaan lahan. Selain itu, informasi ini dapat membantu proses

perencanaan pembangunan perkotaan sehingga kawasan perkotaan yang akan dibangun dapat memiliki sistem untuk mengantisipasi dan meminimalisasi dampak perubahan jasa ekosistem yang dapat terjadi sewaktu-waktu.

- 2) Pemerintah perlu membangun kawasan suburban baru untuk menanggulangi pertumbuhannya penduduk di masa depan. Kawasan perkotaan perlu dikelola agar tidak terjadi ekspansi perkotaan yang berantakan. Sehingga kota tetap layak huni dan berketahanan. Pengaturan zonasi pada Rencana Tata Ruang menjadi kunci dalam pemeliharaan kawasan perkotaan. Infrastruktur dasar seperti infrastruktur persampahan, transportasi publik, dan air bersih perlu disiapkan dalam mengantisipasi terjadinya migrasi besar-besaran dari desa ke kota.
- 3) Dalam mengatasi permasalahan dampak ekspansi perkotaan terhadap jasa ekosistem, maka tidak ada cara selain konsisten dalam mengembangkan perencanaan tata ruang metropolitan Bandung yang menerapkan prinsip-prinsip penataan ruang berkelanjutan. Upaya-upaya untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan harus segera dilakukan dengan menyisihkan sebagian ruang kota, terutama di wilayah-wilayah yang dilindungi. Ruang-ruang tersebut harus diperuntukkan bagi fungsi lingkungan, bukan untuk pemukiman atau sarana dan prasarana fisik kota.
- 4) Metode AUER dapat memberikan informasi tentang seberapa cepat lahan perkotaan berkembang dari tahun ke tahun, namun tidak memberikan gambaran tentang seberapa besar proporsi lahan perkotaan terhadap total luas wilayah studi.
- 5) Metode UEII dapat memberikan informasi tentang tingkat perbedaan dari ekspansi perkotaan dan mengilustrasikan proporsi ekspansi perkotaan dari suatu unit spasial terhadap total luas wilayah studi dan durasi studi.
- 6) Metode INVEST dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah karbon yang disimpan dalam suatu lanskap dan menilai jumlah karbon yang diserap oleh penggunaan lahan tersebut.

- 7) Pemanfaatan nilai reflektansi dari pita merah, pita hijau, dan pita biru pada Landsat-8 dapat memantau kualitas udara dan mengetahui analisis distribusi spasial konsentrasi PM10.
- 8) Indeks NDVI dan hasil produksi pangan di suatu wilayah memiliki korelasi yang dapat digunakan untuk mengukur jumlah pasokan makanan yang dihasilkan suatu wilayah.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah diuraikan, maka penulis dapat merekomendasikan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Pada penelitian ini peneliti mengkaji ekspansi perkotaan dengan jangka waktu dua kali lima tahun, untuk kedepannya akan lebih baik jika mengambil jangka waktu lebih Panjang. Agar ekspansi dapat terlihat dan terukur lebih jelas.
- 2) Pada penelitian ini menggunakan citra landsat tahun 2013,2018, dan 2023 untuk mengidentifikasi lahan terbangun dan jasa ekosistem. Dikarenakan wilayah kajian yang cukup besar, perlu mosaic citra beberapa kali. Oleh karena itu akan lebih mudah apabila mengkaji ekspansi perkotaan dengan wilayah kajian yang lebih kecil.
- 3) Pada penelitian ini jasa ekosistem yang dipilih hanya sedikit dan belum mewakili semua permasalahan yang ada di Wilayah Metropolitan Bandung. Kedepannya dapat dilakukan analisis pengaruh pada parameter serapan air tanah, bencana banjir, aestetik perkotaan, dan kemacetan.
- 4) Pada pemetaan kapasitas serapan karbon, data *carbon pool* diambil secara umum untuk semua penggunaan lahan dari penelitian terdahulu. Akan lebih baik apabila data *carbon pool* diambil secara langsung di lokasi wilayah penelitian.
- 5) Proses uji validasi di lapangan akan lebih baik jika dilakukan juga uji validasi untuk parameter jasa ekosistem seperti kapasitas serapan karbon, kualitas udara, dan pasokan pangan.