

INTISARI

Isu strategis mengenai perubahan tutupan lahan menjadi penting di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung (KPCB) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Salah satu dampak dari perubahan tutupan lahan adalah terganggunya jasa lingkungan, terutama sumber daya air. Saat ini, cakupan pelayanan air belum dapat menjangkau seluruh penduduk Cekungan Bandung yang berjumlah lebih dari 9,5 juta orang. Jika perubahan lahan tidak dikendalikan, masalah baru yang akan muncul termasuk gangguan pada jasa lingkungan dan ekologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan luas lahan, laju lahan, memprediksi tutupan lahan, kondisi daya dukung, dan dampak spasial di KPCB tahun 2013, 2023, dan 2033. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian berupa kuantitatif pengolahan data penginderaan jauh dengan pendekatan *spatial tendency*. Unit analisis dalam penelitian ini berupa unit geografis yang diantaranya 85 kecamatan di KPCB.

Berdasarkan hasil analisis perubahan tutupan lahan dari tahun 2013 hingga 2023, didapati bahwa total perubahan kumulatif mencapai 1.093 hektar. Sementara itu, analisis potensi perubahan tutupan lahan untuk periode 2023 hingga 2033 menunjukkan bahwa perubahan kumulatif yang mungkin terjadi adalah sebesar 6.092 hektar. Tren perkembangan lahan terbangun di KPCB menunjukkan peningkatan selama periode 2013-2033. Selain itu, laju perubahan tutupan lahan untuk setiap jenis konversi lahan bervariasi, dengan akselerasi yang berbeda dari lahan non-terbangun menjadi lahan terbangun. Selama periode 2013-2023, akselerasi laju tutupan lahan tertinggi secara kumulatif terjadi pada konversi lahan pertanian kering menjadi permukiman, dengan tiga kelas yang mencapai 364 hektar per tahun. Untuk periode 2023-2033, lahan pertanian kering yang dikonversi menjadi permukiman juga menunjukkan akselerasi tertinggi, dengan perubahan kumulatif sebesar 3.350 hektar per tahun.

Perubahan tutupan lahan berdampak terhadap perubahan daya dukung air (DDA). Hasil dari perhitungan DDA tahun 2013 diperoleh nilai daya dukung 0,96, tahun 2023 0,85, dan tahun 2033 diestimasikan daya dukung 0,74 DDA terlampaui (rendah). Kemudian dampak spasial hasil *overlay* perubahan tutupan lahan dan perubahan daya dukung air memiliki variasi kelas tutupan lahan. Analisis spasial Getis Ord G^* yang perlu diperhatikan berupa wilayah *coldspot* sebagai nilai daya dukung rendah/terlampaui dan *hotspot* sebagai nilai daya dukung tinggi/aman. Tahun 2013-2023 *coldspot* terdapat 28 kecamatan yang menjadi cluster *coldspot*, 9 kecamatan cluster *hotspot*, dan 48 kecamatan yang tidak mengalami keduanya. Kemudian di tahun 2023-2033 terdapat 38 kecamatan yang termasuk *coldspot*, 11 kecamatan termasuk cluster *hotspot*, dan 36 kecamatan tidak mengalami keduanya. Hasil dari analisis spasial tersebut kemudian dilakukan tipologi wilayah untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan terkait pembangunan KPCB. Terdapat sepuluh rekomendasi arahan pengendalian kebijakan yang diperoleh dari tipologi wilayah.

Kata Kunci : KPCB, Tutupan Lahan, Daya Dukung Air, Dampak Spasial

ABSTRACT

The strategic issue of land cover change is important in the Bandung Basin Urban Area (KPCB) to support sustainable development. One of the impacts of changes in land cover is the disruption of environmental services, especially water resources. Currently, water service coverage cannot reach the entire population of the Bandung Basin, which amounts to more than 9.5 million people. If land cover change is not controlled, new problems will emerge, including the disruption of environmental and ecological services. This research aims to determine changes in land area, land rate, predict land cover, carrying capacity conditions, and spatial impacts on KPCB in 2013, 2023, and 2033. The research method used is the quantitative processing of remote sensing data using the spatial tendency approach. The unit of analysis in this research is a geographic unit, including 85 sub-districts in KPCB.

Based on the results of the analysis of land cover changes from 2013 to 2023, it was found that the total cumulative change reached 1,093 hectares. Meanwhile, an analysis of potential changes in land cover for the period 2023 to 2033 shows that the cumulative change that may occur is 6,092 hectares. The development trend of built-up land in KPCB shows an increase during the 2013-2033 period. Additionally, the rate of land cover change for each type of land conversion varies, with different accelerations from non-built-up land to built-up land. During the 2013-2023 period, the highest cumulative land cover acceleration occurred in the conversion of dry agricultural land into residential areas, with three classes reaching 364 hectares per year. For the 2023-2033 period, dry agricultural land converted into residential areas also showed the highest acceleration, with a cumulative change of 3,350 hectares per year.

This has an impact on changes in water carrying capacity (DDA). The results of the DDA calculation in 2013 showed a carrying capacity value of 0.96, in 2023 it was 0.85, and in 2033 it is estimated that the carrying capacity will be 0.74. The DDA was exceeded (low). Then the spatial impact of overlaying land cover changes and changes in water carrying capacity showed variations in land cover classes. Getis Ord G^ spatial analysis that needs to be considered includes coldspot areas with low/exceeded carrying capacity values and hotspots with high/safe carrying capacity values. From 2013-2023, there were 28 sub-districts that became coldspot clusters, 9 sub-districts that became hotspot clusters, and 48 sub-districts that experienced neither. Then from 2023-2033, there will be 38 sub-districts considered cold spots, 11 sub-districts as hotspot clusters, and 36 sub-districts that experience neither. The results of the spatial analysis were then carried out with a regional typology to produce policy recommendations related to KPCB development. There are ten recommendations for policy control directions obtained from the regional typology.*

Keyword: KPCB, Land Cover, Carrying Capacity, Spatial Impact