

PEMETAAN DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENUTUP LAHAN DI KORIDOR KABUPATEN PURWOREJO-KULON PROGO TAHUN 2013—2023

Nidya Aulia Widianingrum

20/455008/GE/09242

INTISARI

Koridor merupakan penghubung dua kota atau lebih yang memiliki wilayah perdesaan hingga perkotaan yang berhubungan dengan jalur transportasi, seperti koridor Kabupaten Purworejo-Kulon Progo. Hal itu dapat membuat adanya alih fungsi lahan akibat aktivitas manusia dan menjadi salah satu perubahan yang bersifat dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk (1) memetakan penutup lahan di koridor Kabupaten Purworejo-Kulon Progo tahun 2013, 2018, dan 2023; (2) mengetahui perubahan penutup lahan tahun 2013—2018 dan 2018—2023; serta (3) membuat peta prediksi penutup lahan tahun 2028. Perubahan dan prediksi tersebut dianalisis melalui *Land Change Modeler*. Selain itu, juga digunakan *Cellular Automata* untuk memprediksi penutup lahan yang menggunakan prinsip ketetanggaan. Penelitian ini menggunakan tiga citra multitemporal, yaitu Citra Landsat 7 ETM+ tahun 2013, Landsat 8 OLI tahun 2018, dan Landsat 9 OLI-2 tahun 2023. Pemetaan penutup lahan menggunakan algoritma *maximum likelihood* yang digunakan sebagai dasar analisis pemetaan dan *stratified random sampling* sebagai metode *sampling* serta dilakukan uji akurasi melalui lapangan dan wawancara.

Hasil analisis menunjukkan bahwa peta penutup lahan tahun 2013, 2018, dan 2023 yang memiliki luas paling dominan, yaitu vegetasi dengan luas terbesar 15.702,8 ha pada 2023. Hal itu dikarenakan wilayah kajian berdekatan dengan hutan dan didominasi perdesaan. Untuk penutup lahan dengan luas terkecil, yaitu lahan terbuka sebesar 63 ha pada 2013. Ketiga peta tersebut memiliki nilai Kappa 0,82 dengan tingkatan *almost perfect agreement*. Penutup lahan yang mengalami perubahan luas terbesar, yaitu lahan pertanian yang berkurang 1.972 ha dan 3.382 ha dalam jangka waktu 2013-2018 dan 2018-2023 sehingga diindikasikan adanya alih fungsi lahan. Pada tahun 2028, penutup lahan dilakukan regenerasi untuk meminimalisir adanya kesalahan klasifikasi dan diprediksikan lahan terbangun cenderung meningkat di wilayah menuju pusat kota atau yang berdekatan dengan aksesibilitas, seperti di Kecamatan Temon dan Wates.

Kata kunci: Koridor, *Cellular Automata* Markov, *maximum likelihood*, penutup lahan, *stratified random sampling*

**MAPPING AND PREDICTION OF LAND COVER CHANGES IN THE
PURWOREJO-KULON PROGO DISTRICT CORRIDOR
2013—2023**

Nidya Aulia Widianingrum

20/455008/GE/09242

ABSTRACT

Corridor is a connection between two or more cities that have rural to urban areas that are connected by transportation routes, such as the Purworejo-Kulon Progo Regency corridor. This can cause land conversion due to human activities and become one of the dynamic changes. This study aims to (1) map land cover in the Purworejo-Kulon Progo Regency corridor in 2013, 2018, and 2023; (2) determine changes in land cover in 2013-2018 and 2018-2023; and (3) create a land cover prediction map for 2028. These changes and predictions are analyzed using the Land Change Modeler. In addition, Cellular Automata is also used to predict land cover using the principle of neighborhood. This study used three multitemporal images, namely Landsat 7 ETM+ imagery in 2013, Landsat 8 OLI in 2018, and Landsat 9 OLI-2 in 2023. Land cover mapping used the maximum likelihood algorithm as the basis for mapping analysis and stratified random sampling as a sampling method and accuracy testing was carried out through the field and interviews.

The results of the analysis showed that the land cover maps in 2013, 2018, and 2023 had the most dominant area, namely vegetation with the largest area of 15,702.8 ha in 2023. This is because the study area is close to the forest and dominated by rural areas. For land cover with the smallest area is bare land of 63 ha in 2013. The three maps have a Kappa value of 0.82 with an almost perfect agreement level. Land cover that experienced the largest change in area, namely agricultural land which decreased by 1,972 ha and 3,382 ha in the period 2013-2018 and 2018-2023 so that there was an indication of land conversion. In 2028, land cover was regeneralized to minimize misclassification and it is predicted that built-up land tends to increase in areas towards the city center or those close to accessibility, such as in Temon and Wates Districts.

Key Words: *Corridor, Cellular Automata Markov, maximum likelihood, land cover, stratified random sampling*