

# Pemodelan laju erosi didasarkan pada perubahan penggunaan lahan menggunakan rantai automata markov seluler di DA Ci Tarum Hulu, Kabupaten Bandung = Erosion rate modeling is based on land use change using cellular markov automata chains in DA Ci Tarum Hulu, Bandung Regency

Bulan Karlina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493862&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perubahan penggunaan lahan di sekitar daerah aliran sungai (DAS) menghasilkan dorongan masyarakat untuk membuka lahan pertanian di daerah hulu. Deforestasi yang terjadi di Kabupaten Bandung dapat mengganggu stabilitas tanah untuk menyerap air, sehingga memicu erosi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi perubahan penggunaan lahan dan laju erosi pada tahun 2036 di Citarum Hulu DA di Kabupaten Bandung. Prediksi penggunaan lahan pada tahun 2036 menggunakan metode Seluler Automata Markov Chain, dan memprediksi tingkat erosi berdasarkan perubahan penggunaan lahan pada tahun 2000, 2015, 2018 dan 2036 menggunakan metode perhitungan USLE (Universal Soil Loss Equation) dengan variabel erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang tanah dan kemiringan lereng dan penggunaan dan pengelolaan lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perubahan penggunaan lahan di Sub DA Ci Tarum Hulu dari tahun 2000-2036, di mana pada tahun 2036 hutan dan sawah mengalami penurunan besar diikuti oleh peningkatan area permukiman dan pertanian lahan kering. Hasil tes akurasi pada CA Markov ditunjukkan oleh nilai Kappa 0,8079 atau 80%. Prediksi model laju erosi pada tahun 2036 menunjukkan bahwa laju erosi di DA Ci Tarum Hulu Kabupaten Bandung didominasi oleh erosi ringan dan erosi yang sangat berat. Erosi sangat rendah dengan kehilangan tanah <15 ton/ha/tahun di daerah tersebut, sementara erosi sangat berat dengan jumlah kehilangan tanah > 480 ton/ha/tahun di Sub DA Ci Kapundung dan Ci Widey dengan penggunaan lahan dalam bentuk pertanian lahan kering. terletak di daerah dengan kemiringan curam, yaitu 25% -> 40%.

<hr>

Changes in land use around watersheds (DAS) resulted in community encouragement to open up agricultural land in upstream areas. Deforestation that occurs in Bandung Regency can disturb the stability of the soil to absorb water, thus triggering erosion. This study aims to analyze and predict changes in land use and erosion rates in 2036 in the Upper Citarum DA in Bandung Regency. Land use prediction in 2036 uses the Cellular Automov Markov Chain method, and predicts erosion rates based on land use changes in 2000, 2015, 2018 and 2036 using the USLE (Universal Soil Loss Equation) calculation method with rain erosivity, soil erodibility, soil length variables and slope and land use and management. The results showed that there were changes in land use in the Sub DA Ci Tarum Hulu from 2000-2036, where in 2036 the forests and rice fields experienced a large decline followed by an increase in settlements and dryland farming areas. Accuracy test results on CA Markov indicated by a Kappa value of 0.8079 or 80%. The prediction of the erosion rate model in 2036 shows that the erosion rate in DA Ci Tarum Hulu Bandung Regency is dominated by mild erosion and very heavy erosion. Erosion is very low with soil loss <15 tons/ha/year in the area, while erosion is very heavy with total soil loss > 480 tons/ha/year in Sub DA Ci Kapundung and Ci Widey with land use in the form of dry land agriculture. located in an area with a steep

slope, which is 25%  $\rightarrow$  40%.