

Kajian Laju Infiltrasi Penggunaan Lahan Desa Modongan Sooko Mojokerto Dengan Metode Horton Dan Alat Infiltrrometer Dounble Ring

Nama : MUKHAMMAD AFIF SHOLIKHUDIN
NIM : 212322201045
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Nama Lembaga : Universitas Darul ‘Ulum Jombang
Pembimbing I : Dr. Ir. Asnun Purwanti, M.T.
Pembimbing II : Ir. H. M. Zainul Arifin, MT

ABSTRAK

infiltrasi merupakan salah satu komponen penting dalam siklus hidrologi yang menentukan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji laju infiltrasi pada berbagai jenis penggunaan lahan di Desa Modongan, Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto, menggunakan metode Horton. Lokasi penelitian mencakup empat kategori lahan: pertanian, permukiman, perkebunan, dan industri, dengan total sepuluh titik pengamatan. Pengukuran dilakukan menggunakan infiltrrometer cincin ganda sesuai standar SNI 7752:2012. Data laju infiltrasi dianalisis melalui pendekatan matematis Horton serta dipetakan menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.7 untuk mengetahui persebaran spasialnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju infiltrasi tertinggi terdapat pada lahan perkebunan, memiliki laju infiltrasi sangat – cepat yaitu (347,84 mm/jam) dan terendah pada lahan permukiman, memiliki laju infiltrasi sedang yaitu (21,85 mm/jam). Perbedaan ini dipengaruhi oleh kondisi vegetasi, struktur tanah, serta tingkat pemadatan tanah akibat aktivitas manusia. Pemetaan spasial menunjukkan variasi laju infiltrasi yang signifikan antar jenis penggunaan lahan. Temuan ini memberikan kontribusi dalam perencanaan tata guna lahan dan konservasi sumber daya air secara berkelanjutan, serta sebagai acuan mitigasi bencana banjir dan degradasi tanah di kawasan penelitian.

Kata kunci: infiltrasi, Horton, penggunaan lahan, infiltrrometer, GIS, Desa Modongan.

The Study of Infiltration Rate of Land Use in Modongan Village, Sooko, Mojokerto Using the Horton Method and Double Ring Infiltrometer Tool

Nama : MUKHAMMAD AFIF SHOLIKHUDIN
NIM : 212322201045
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Nama Lembaga : Universitas Darul ‘Ulum Jombang
Pembimbing I : Dr. Ir. Asnun Purwanti, M.T.
Pembimbing II : Ir. H. M. Zainul Arifin, MT

ABSTRAK

Infiltration is an important component in the hydrological cycle that determines the soil's ability to absorb rainwater. This study aims to assess the infiltration rate in various types of land use in Modongan Village, Sooko District, Mojokerto Regency, using the Horton method. The study location covers four land categories: agriculture, settlements, plantations, and industry, with a total of ten observation points. Measurements were carried out using a double ring infiltrometer according to SNI 7752:2012 standards. Infiltration rate data were analyzed using the Horton mathematical approach and mapped using ArcMap 10.7 software to determine its spatial distribution. The results showed that the highest infiltration rate was found in plantation land, having a very fast infiltration rate of 347.84 mm/hour, and the lowest in residential land, having a moderate infiltration rate of 21.85 mm/hour. This difference is influenced by vegetation conditions, soil structure, and the level of soil compaction due to human activities. Spatial mapping shows significant variations in infiltration rates between types of land use. These findings contribute to sustainable land use planning and water resource conservation, as well as serve as a reference for flood disaster mitigation and land degradation in the research area.

Kata kunci: infiltration, Horton, land use, infiltrometer, GIS, Modongan Village.