

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN PENGARUH JENIS PENGGUNAAN
LAHAN TERHADAP INDEKS KONSERVASI AIR TANAH DI DAS
CILIWUNG BAGIAN HULU, JAWA BARAT**

INTISARI

Wilayah DAS Ciliwung bagian Hulu termasuk ke dalam kawasan Bogor-Puncak-Cianjur (Kawasan Bopunjur) yang telah menjadi acuan dalam penentuan rencana pemanfaatan ruang dalam menjamin konservasi air dan tanah berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 114 Tahun 1999 tentang Penataan Ruang Kawasan Bogor-Puncak-Cianjur. Meningkatnya kebutuhan sandang, pangan, dan papan di wilayah ini memicu peningkatan konversi lahan yang menyebabkan berkurangnya infiltrasi, meningkatnya limpasan permukaan, dan menurunnya pasokan air tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi penggunaan lahan aktual, kondisi indeks konservasi air tanah, dan pengaruh penggunaan lahan terhadap fungsi konservasi air tanah di DAS Ciliwung bagian Hulu melalui analisis indeks konservasi.

Indeks konservasi air tanah merupakan suatu nilai yang menunjukkan kemampuan suatu wilayah untuk meresapkan air hujan menjadi imbuhan air tanah yang terdiri dari indeks konservasi alami dan aktual. Indeks konservasi alami dihitung berdasarkan parameter jenis batuan, jenis tanah, kemiringan lereng, intensitas curah hujan, sedangkan indeks konservasi aktual yang dihitung berdasarkan parameter jenis batuan, jenis tanah, kemiringan lereng, intensitas curah hujan, penggunaan lahan. Metode yang digunakan adalah pengharkatan dengan pendekatan kuantitatif berjenjang terhadap setiap parameter penyusun indeks konservasi alami dan aktual. Tingkat pengaruh penggunaan lahan terhadap indeks konservasi air tanah diperoleh dari hasil perbandingan nilai indeks konservasi alami dan aktual di DAS Ciliwung bagian Hulu.

Pemetaan pengaruh penggunaan lahan terhadap indeks konservasi air tanah di DAS Ciliwung bagian Hulu dilakukan untuk mendukung perencanaan tata ruang Kawasan Bopunjur. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa sebesar 118,048 km² wilayah di DAS Ciliwung bagian Hulu memiliki jenis penggunaan lahan yang mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap indeks konservasi air tanah, sedangkan sebesar 34,149 km² wilayahnya memiliki jenis penggunaan lahan yang mampu memberikan pengaruh yang normal terhadap indeks konservasi air tanah. Hal tersebut menjelaskan bahwa dominasi penggunaan lahan di DAS Ciliwung bagian Hulu yang berupa hutan lahan tinggi primer dan tegalan mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam meresap air hujan yang jatuh ke permukaan tanah sebagai imbuhan air tanah.

Kata Kunci : Indeks Konservasi Air Tanah, Tingkat Pengaruh Penggunaan Lahan, Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi.

***APPLICATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHY
INFORMATION SYSTEM FOR LAND USE EFFECT ON GROUNDWATER
CONSERVATION INDEX MAPPING IN CILIWUNG WATERSHED'S
UPSTREAM AREA***

ABSTRACT

Ciliwung watershed's upstream area is a part of Bogor-Puncak-Cianjur region (Bopunjur region) which has become a reference to determination spatial utilization plans for ensuring water and soil conservation based on the decree of President Republic Indonesia No. 114/1999 about spatial planning of Bopunjur region. Increasing of human life in this region makes increasing land conservation that cause of decreased infiltration, increased surface runoff, and also decreased supply of groundwater. This study aims to determine land use conditions, groundwater conservation index, and effect of land use on groundwater conservation function with conservation index analysis.

The groundwater conservation index was a value that indicate a region ability to absorb rainwater into groundwater contents, consists of a natural conservation index and an actual conservation index. Natural conservation index calculated based on parameters such as rock type, soil type, slope, rainfall intensity and an actual conservation index calculated based on parameters such as rock type, soil type, slope, rainfall intensity, land use. To make land use effect on groundwater conservation index mapping used scoring method with quantitative tiered approach for each parameters of natural and actual conservation index. The degree of land use effect on groundwater conservation index was derived from comparative between natural and actual conservation index values in the upstream of Ciliwung watershed area.

Land use effect on groundwater conservation index mapping in Ciliwung watershed's upstream area was conducted to support spatial planning of Bopunjur region. The mapping result show that was 118,048 km² of region in the upstream of Ciliwung watershed area has a land use type which can give a good effect to groundwater conservation, while amount of 34,149 km² in that area has a land use type which could give a normal effect to groundwater conservation index. It was explaining that the most land use in the upstream of Ciliwung watershed area (primary and terrestrial highland forest) could increase the ability of soil to infiltrate rainfall that fall to soil surface as groundwater affixes.

Keywords : Groundwater Conservation Index, Landuse Effect, Remote Sensing and Geography Information System.