

PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI DAN ASTER GDEM UNTUK MENDUGA LAJU EROSI MENGGUNAKAN METODE E30 DI DAS CILIWUNG HULU

Oleh:

Rizal Nafis Elfahdi
12/337475/GE/07481

INTISARI

DAS Ciliwung Hulu merupakan bagian dari DAS Ciliwung secara umum yang mempunyai peranan penting terhadap daerah-daerah yang dilalui. Kondisi DAS Ciliwung Hulu yang penting perannya terhadap wilayah lain membuat pengelolaan terhadap DAS ini harus benar-benar diperhatikan. Salah satu masalah umum yang terjadi pada wilayah DAS adalah erosi. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai laju erosi yang ada di DAS Ciliwung Hulu. Nilai laju erosi yang dihasilkan juga akan dipetakan agar dapat terlihat sebaran spasialnya. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi juga dilakukan agar hasil penelitian dapat digunakan untuk dasar penentuan prioritas penanganan konservasi tanah di DAS Ciliwung Hulu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung nilai laju erosi dan TBE (Tingkat Bahaya Erosi) adalah metode E_{30} . Metode ini membutuhkan data nilai aktual laju erosi pada kondisi lereng 30 derajat serta, data kerapatan vegetasi serta kemiringan lereng. Nilai erosi aktual pada kondisi lereng 30 derajat dihitung menggunakan pendekatan rumus USLE (Universal Soil Lost Equation). Data kerapatan vegetasi didekati menggunakan indeks vegetasi NDVI dengan memanfaatkan citra Landsat 8 OLI dan data kemiringan lereng diekstraksi dari citra ASTER GDEM

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode USLE, nilai erosi aktual pada lereng 30 derajat adalah terbesar 1562.39 dan terkecil adalah 16.29 ton/tahun. Kerapatan vegetasi pada kurung waktu tahun 2014 hingga 2016 didapatkan nilai kerapatan minimum dan maksimum secara berturut-turut yaitu - 0.17 dan 0.96. Berdasarkan data yang ada kemudian dilakukan perhitungan nilai erosi menggunakan metode E_{30} . Hasil menunjukkan nilai erosi yang terjadi di DAS Ciliwung Hulu terjadi peningkatan terutama pada kelas II dan III TBE. Luasan tanah yang tererosi meningkat 2000 hingga 4000 ha selama kurang lebih 3 tahun.

Kata Kunci: Erosi, USLE, E_{30} , Daerah Aliran Sungai, Ciliwung Hulu.

**APPLICATION OF LANDSAT 8 OLI AND ASTER GDEM IMAGERY
DATA TO ESTIMATE SOIL EROSION USING E₃₀ METHOD
IN CILIWUNG HULU WATERSHED, WEST JAVA**

By:

Rizal Nafis Elfahdi

12/337475/GE/07481

ABSTRACT

Ciliwung Hulu watershed is part of the Ciliwung watershed in general with an important role to the surrounding area. Ciliwung Hulu watersheds conditions plays an important role against other regions make the management of the watershed should be properly addressed. One of the common problems that occur in the watershed area is erosion. This study aimed to estimate the rate of erosion in Ciliwung Hulu. The resulting rate of erosion will also be mapped in order to see its spatial distribution. Erosion Hazard Level Classification is also done so that research results can be used mainly for basic prioritization of soil conservation treatment in Ciliwung Hulu.

The method used in this study to calculate the rate of erosion and Erosion Hazard Level is E₃₀ method. This method requires a rate of the actual erosion on slopes of 30 degrees conditions, density of vegetation and slope in that area. The actual rate of erosion on slopes 30 degrees condition is calculated using USLE (Universal Soil Lost Equation). Vegetation density data are obtained using vegetation index NDVI by using Landsat 8 OLI and slope data is extracted from ASTER GDEM.

Based on the calculations in the field, the value of erosion on slopes of 30 degrees the largest and the smallest is 16.29 and 1562,39 tons / year. The density of the vegetation in the period of 2014 to 2016 obtained the minimum and maximum values of density in a row that -0.17 and 0.96. based on existing data, the value of erosion are calculate using E₃₀. The results show the value of erosion in the Ciliwung Hulu watershed increased mainly on level II and III erosion hazard level. The area of eroded soil increased from 2000 to 4000 ha for approximately 3 years.

Keywords: Erosion, USLE, E₃₀, Watershed, Ciliwung Hulu