

PENDUGAAN EROSI MENGGUNAKAN MODEL GEOWEPP DAN SPAS DI DTA KARANGSARI KECAMATAN PENGASIH KABUPATEN KULONPROGO

INTISARI

Oleh:

Aril Aditian

04/177759/KT/5450

Daerah Tangkapan Air (DTA) Karang Sari merupakan bagian dari sub-DAS Serang yang merupakan daerah yang memiliki luasan sebesar 126,60 ha. DTA Karang Sari memiliki bagian yang dikategorikan sebagai lahan kritis sebesar 9,98% dari luas keseluruhan. Masyarakat di DTA Karang Sari memanfaatkan lahan untuk pertanian dan pemukiman.

Erosi yang terjadi di DTA Karang Sari terus meningkat setiap tahun. Erosi memiliki berbagai dampak yang salah satunya adalah sedimentasi. Sedimentasi merupakan bagian dari proses erosi yang dapat menyebabkan pendangkalan sungai dan berujung pada penurunan debit sungai.

Studi kali ini bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai erosi dan sedimentasi yang terjadi dengan menggunakan model GeoWEPP (*Geospatial interface for Water Erosion Prediction Project*) dan SPAS (Stasiun Pengamat Arus Sungai). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan berbagai macam data seperti data SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) dan sampel tanah yang diambil secara langsung dari lapangan untuk kemudian diuji di laboratorium.

GeoWEPP merupakan model fisik simulasi kontinyu yang melakukan perhitungan erosi dengan menggunakan Digital Elevation Model (DEM) sebagai input topografinya. GeoWEPP memiliki kelebihan dapat menghitung distribusi kehilangan tanah spasial dan temporal pada suatu lereng dalam satuan waktu tertentu. GeoWEPP dapat melakukan ekstrapolasi pada hasil keluarannya sehingga didapatkan kajian on-site dan off-site terhadap erosi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa erosi yang terjadi di DTA Karang Sari dengan menggunakan model GeoWEPP sebesar 26,24 ton/ha/tahun untuk kajian erosi on-site. Pada kajian erosi off-site (sediment yield) GeoWEPP menghasilkan nilai erosi untuk DTA Karang Sari sebesar 30,88 ton/ha/tahun. Hasil dengan menggunakan metode SPAS didapatkan nilai erosi sebesar 14,25 ton/ha/tahun.

Kata kunci: erosi, sedimentasi, GeoWEPP, dan pendugaan erosi

**EROSION PREDICTION USING GEOWEPP MODEL AND SPAS IN
KARANGSARI CATCHMENT AREA, PENGASIH SUB-DISTRICT,
KULONPROGO REGENCY**

Abstract

By:

Aril Aditian

04/177759/KT/5450

Karang Sari catchment area is part of Serang sub watershed which covering a 126.60 ha in area. DTA Karang Sari has categorized as part of a critical area for 9.98% of the total area. People who live in Karang Sari catchment area use the land for agriculture and municipal.

Erosion that occurred in the DTA Karang Sari continues to increase every year. Erosion has various effects, one of which is sedimentation. Sedimentation is part of the erosion process and can cause river shallowness and thus can lead to a decrease in river flow.

This study aims to determine the amount of erosion and sedimentation that occurs by using the model GeoWEPP (Geospatial interface for Water Erosion Prediction Project) and SPAS (River Flow Observer Station). This research carried out by using various data such as SRTM data (Shuttle Radar Topography Mission) and soil samples taken directly from the field to then be tested in the laboratory

GeoWEPP is a physical simulation model that calculates soil erosion using Digital Elevation Model (DEM) as its topography input. GeoWEPP has advantages on calculating the spatial distribution of soil loss and temporal on a slope in a certain time unit. GeoWEPP can extrapolate the output result to a broader range so then both the on-site and off-site analysis could be obtained.

The research result shows that the soil erosion happening in Karang Sari catchment area is 26.24 ton/ha/year for the on-site study. As for the off-site (sediment yield) study the amount is 30.88 ton/ha/year. The SPAS method result that the erosion value obtained for 14.25 ton/ha/year

Keywords: erosion, sedimentation, GeoWEPP, and erosion prediction