

Pemanfaatan Citra Landsat 8 OLI dan Sistem Informasi Geografi Untuk Estimasi Total Erosi Daerah Aliran Sungai Jragung

Oleh

Angga Setyawan

12/336390/GE/07480

INTISARI

Erosi merupakan salah satu indikator untuk mengetahui baik buruknya ekosistem DAS. Tinggi rendahnya tingkat erosi pada suatu DAS dipengaruhi oleh faktor fisik dan faktor sosial DAS tersebut, salah satunya kondisi penutup lahan. DAS Jragung memiliki luas 53464.49 ha dengan Kabupaten Semarang sebagai hulu sungai, Kabupaten Grobogan sebagai tengah DAS dan hilir berada di Kabupaten Demak. DAS Jragung memiliki kondisi penutup lahan sangat buruk, karena sudah banyak terjadi alih fungsi lahan menjadi area pertanian. Hal ini yang mendasari diperlukan penelitian untuk mengetahui nilai total erosi yang terjadi pada DAS Jragung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi nilai total erosi yang terjadi di DAS Jragung menggunakan teknologi data PJ dan SIG. Identifikasi nilai total erosi yang dimaksud merupakan akumulasi dari nilai erosi alur, erosi lembar, erosi parit dan erosi saluran. Erosi alur dan erosi lembar diidentifikasi menggunakan metode RUSLE, sedangkan erosi parit dan erosi saluran diidentifikasi dari asumsi nilai total erosi RUSLE dan nilai *sediment delivery ratio* DAS. Data yang digunakan untuk identifikasi parameter erosi berasal dari data penginderaan jauh citra landsat 8 OLI, data DEM SRTM dan beberapa data primer yang dianalisa secara spasial. Parameter tersebut meliputi, (1) Faktor erosivitas hujan (2) Faktor erodibilitas tanah (3) Faktor panjang dan kemiringan lereng (4) Faktor indeks pengelolaan tanaman (5) indeks konservasi lahan (4) Indeks berat volume tanah

Hasil analisis menunjukkan nilai total erosi yang terjadi di DAS Jragung setebal 14,44 mm/tahun. Nilai tersebut dibagi lagi menjadi nilai erosi yang tersedimen di dalam DAS yaitu 7,36 mm/tahun dan nilai erosi yang tersedimen di *outlet* DAS yaitu 7,07 mm/tahun. Nilai erosi yang tersedimen di *outlet* DAS tersebut, jika dikaitkan dengan kriteria evaluasi DAS. DAS Jragung termasuk dalam klasifikasi DAS dengan kondisi yang kritis dan perlu upaya konservasi DAS untuk mengurangi proses yang terjadi.

Kata kunci : Total erosi, penginderaan jauh, SIG

Application of Landsat 8 OLI Imagery and Geographic Information System For Total Erosion Estimation in Jragung Watershed

By

Angga Setyawan

12/336390/GE/07480

ABSTRACT

Erosion is one of the indicators used to determine the characteristic of the watershed ecosystem. The rate erosion in a watershed is influenced by physical factors and social factors, one of them the condition of landcover. Jragung watershed has an area of 53464.49 hectares and it was in administration of Semarang Regency for the upstream, Grobogan Regency for the central stream, and downstream is in Demak Regency. Jragung watershed has a landcover conditions are very bad, because a lot of land conversion to become agricultural areas. This is the underlying research is needed to determine the value of total erosion in the Jragung watershed.

This study aims to identify the value of total erosion in Jragung watershed using technology remote sensing data and Geographic Information System (GIS). The Identification of total value erosion is an accumulation of the value rill erosion, sheet erosion, gully erosion and channel erosion. Rill erosion and sheet erosion was identified using RUSLE methods, whereas gully erosion and erosion channels was identified from the assumption of the total value of rill erosion, sheet erosion and sediment delivery ratio value of watershed. The data used for identification parameters erosion come from Landsat 8 OLI imagery data, DEM SRTM data, and some primary data were analyzed spatially. These parameters comprise, (1) erosivity (2) soil erodibility (3) Slope length and steepness (4) Cover management (5) Support practice and (4) Soil bulk density.

Results analysis showed total erosion value in the watershed Jragung thickness 14.44 mm / year. That value subdivided into of value sedimentation from process erosion at the surface watershed is 7.36 mm/ year and value sedimentation from process erosion come out in outlet watershed is 7.07 mm / year. The value sedimentation from process erosion come out in outlet if it is associated with the class of evaluation criteria watershed. Jragung Watershed included in the classification of Watershed with critical conditions and necessary efforts for the conservation of watershed to reduce the erosion process.

Keywords: Total erosion, remote sensing, GIS