

**PENGENDALIAN EROSI DAN SEDIMENTASI DI SUB-SUB DAS
NGRANCAH DESA HARGOTIRTO, KECAMATAN KOKAP, KABUPATEN
KULONPROGO, DIY, BERDASARKAN PERHITUNGAN LAJU EROSI
DAN NISBAH PELEPASAN SEDIMEN**

**Oleh :
BETI RATNA WIJAYANTI
114130166**

INTISARI

Perubahan penggunaan lahan dari kebun campuran yang mempunyai lereng curam menjadi pemukiman pada Sub-sub DAS Ngrancah di Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulonprogo mengakibatkan terjadinya erosi. Erosi yang dihasilkan akan bermuara ke Waduk Sermo dan dapat menyebabkan sedimentasi dan pendangkalan. Penelitian ini bertujuan (1) untuk menghitung besarnya laju erosi lahan di Sub DAS Ngrancah dengan metode tongkat ukur, (2) menganalisis tingkat bahaya erosi pada daerah penelitian, (3) menganalisis besar Nisbah Pelepasan Sedimen dari hasil perbandingan dengan erosi yang dihasilkan dengan metode Tongkat Ukur, (4) merekayasa teknik pengendalian yang tepat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tongkat ukur untuk pengukuran erosi dan metode integrasi kedalaman untuk pengambilan muatan sedimen disungai. Tongkat ukur ditancapkan kedalam tanah kemudian diamati penurunan tanah yang terjadi setiap dua minggu sekali. Pengambilan sampel sedimen dengan metode integrasi kedalaman dilakukan saat terjadinya hujan dengan cara menggerakkan alat pengambil sedimen dari atas permukaan air sampai mencapai dasar sungai dan menaikkan kembali dengan kecepatan yang sama. Dari hasil perbandingan debit sedimen dengan erosi dapat diketahui nilai nisbah pelepasan sedimennya. Parameter yang digunakan adalah kemiringan lereng, panjang lereng, penggunaan lahan, curah hujan, sifat fisik tanah (erodibilitas), tebal solum, debit aliran sungai, lebar sungai.

Hasil perhitungan erosi lahan rata-rata pada lokasi penelitian TE 1 sebesar 47,066 Ton/ha/th memiliki Tingkat Bahaya Erosi dengan kelas Sedang (S). Lokasi pengamatan TE 2 sebesar 60,222 Ton/ha/th memiliki Tingkat Bahaya Erosi dengan kelas Sangat Berat (SB), dan lokasi pengamatan TE 3 sebesar 52,802 Ton/ha/th memiliki Tingkat Bahaya Erosi dengan kelas Berat (B). Muatan sedimen tertinggi pada Sungai C (TS 3) sebesar 2,960 Ton/hari. Nilai rata-rata nisbah pelepasan sedimen yang terjadi pada sungai di daerah penelitian sebesar 7% masih tergolong rendah. Berdasarkan analisis ambang kritis erosi semua lokasi penelitian harus dilakukan upaya konservasi karena melebihi batas ambang kritis erosi. Upaya konservasi yang dilakukan adalah dengan menerapkan metode mekanik yaitu teras guludan di daerah penelitian untuk meminimalisir aliran permukaan. Untuk metode vegetatif berupa pemanfaatan tumbuhan atau rumput sebagai tanaman penutup.

Kata Kunci: Erosi, Sedimentasi, Tongkat ukur, Metode Integrasi Kedalaman.

EROSION AND SEDIMENTATION CONTROL IN NGRANCAH SUB-SUB WATERSHED HARGOTIRTO VILLAGE, KOKAP DISTRICT, KULON PROGO REGENCY, DIY, BASED ON CALCULATION OF EROSION AND SEDIMENT DELIVERY RATIO

By :
BETI RATNA WIJAYANTI
114130166

ABSTRACT

The land use conversion on forest with steep slopes into settlement in Sub-sub Watershed Ngrancah in Hargotirto Village, Kokap District, Kulonprogo Regency is cause to happen the erosion. Erosion will flow towards the Sermo Reservoir and can lead to sedimentation and silting of reservoirs. The purpose of this study are to (1) calculate the rate of soil erosion in the Ngrancah sub watershed with the stick method, (2) analyze the erosion hazard level in the area, (3) analyze the large of sediment delivery ratio from the comparison result with the erosion produced by the stick method, (4) proper engineering control technique.

The method used in this research are the sticks method for measuring erosion and depth integration method for taking the sediment load in the river. The measuring stick is plugged into the ground and then observed the soil drop that occurs every two weeks. Sediment sampling by depth intregation method is done during the rain by moving the sediment picker from surface water until it reaches the bottom of the river and raise it back at the same speed. From the result of comparison of sediment discharge with erosion can be known the value of its sediment delivery ratio. Parameters used are slope, slope length, land use, rainfall, soil physical properties (erodibility), solum thickness, river flow, river width.

Result of calculation of average land erosion at research location of TE 1 equal to 47,066 ton/ha/year has erosion hazard level with medium class (S). The location of observation of TE 2 of 60,222 Ton/ha/year has erosion hazard with very heavy class (SB), and location of observation of TE 3 of 52,802 ton/ha/year has erosion hazard level with heavy class (B). The highest sediment load on river C is 2,960 ton/day. The average value of the sediment release ratio occurring in the rivers in the study area was 7% which entered relatively low. Based on the analysis of critical erosion threshold all research sites should be conserved because it exceeds the critical threshold of erosion. Conservation efforts that must be done is to apply the mechanical methods that mounds terraces in the research area to minimize the flow of the surface. The vegetative method that must be done at the research area is the use of plants or grass as a cover crop.

Keywords: Erosion, Sedimentation, Sticks Method, Depth Integrated Method.