

ANALISIS LAJU EROSI DAS RANDUGUNTING MENGUNAKAN METODE RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*) (Studi Kasus: Waduk Randugunting Blora)

Theresia Elvira Tokan ^[1], Puji Utomo, S.T.,M.Eng ^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail: ^[1]tessatokan29@gmail.com ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRAK

Erosi merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang sangat serius pada suatu ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS). Erosi adalah peristiwa terlepasnya partikel-partikel tanah dari permukaan yang mengakibatkan ikut hilangnya material, nutrisi organik tanah, penurunan produktivitas panen dan penurunan kualitas air. DAS Randugunting adalah bagian dari Satuan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai SWP DAS Jabangbayi Temperak. Luas wilayah DAS Randugunting seluas 14.558,59 ha atau sebesar 0,8577% dari luas seluruh wilayah BPDAS Pemali Jratun. DAS Randugunting memiliki keliling DAS sepanjang 80,87 Km. Sungai Utama DAS Randugunting adalah Kali Randugunting dengan Panjang sungai 37,53 km. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi atau kehilangan tanah akibat alih fungsi lahan. RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*) adalah model erosi yang dirancang untuk memprediksi kehilangan tanah tahunan rata-rata dalam kurun waktu yang lama terbawa oleh air limpasan dari kemiringan lereng lahan tertentu dalam sistem penanaman dan pengelolaan tertentu dan dari luas area. Metode RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*) adalah mode revisi atau penyempurnaan dari model sebelumnya yaitu USLE (Renard et,al., 1977). RUSLE menggabungkan beberapa faktor penyebab erosi untuk memprediksi kehilangan tanah dari erosi lembar dan alur yang disebabkan oleh aliran permukaan dan hujan. Data yang digunakan adalah (R) hujan pencatatan darat dari 2 stasiun hidrologi selama 10 tahun, (K) jenis tanah yang diturunkan dari interpretasi bentuk lahan, (LS) panjang dan kemiringan lereng, dan (CP) konservasi dan penutup lahan. Setelah melakukan penilaian selanjutnya menganalisis untuk mengetahui kategori yang sesuai dengan objek penelitian. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh total laju erosi pada DAS Randugunting sebesar 14574,2 ton/ha/th dan nilai erosi pada suatu satuan medan bahwa erosi dengan kelas sangat berat memiliki persentase yang lebih besar yaitu 42,4%, erosi kelas sangat ringan mempunyai persentase 38,7%. Terdapat erosi dengan kelas erosi berat persentasenya 13% dengan luas 227 ha, untuk erosi dengan kelas ringan sebanyak 15,8% dengan luas 274 ha, dan erosi kelas sedang mempunyai persentase 28,9% dengan luas 502 ha dan diperoleh hasil bahwa DAS Randugunting didominasi oleh tingkat bahaya erosi (TBE) dengan kelas sangat berat.

Kata Kunci: Erosi, Daerah Aliran Sungai (DAS), RUSLE

RANDUGUNTING WATERSHED EROSION RATE ANALYSIS USING THE RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) METHOD (Case Study: Randugunting Blora Reservoir)

Theresia Elvira Tokan ^[1], Puji Utomo, S.T.,M.Eng ^[2]

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
e-mail: ^[1]tessatokan29@gmail.com ^[2]mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRACT

Erosion is one of the most serious environmental problems in a watershed (DAS) ecosystem. Erosion is the event of the release of soil particles from the surface which results in the loss of material, soil organic nutrients, decreased crop productivity and decreased water quality. The Randugunting Watershed is part of the Watershed Management Unit of the Jabangbayi Temperak Watershed SWP. The area of the Randugunting watershed is 14,558.59 ha or 0.8577% of the total area of the Pemali Jratun BPDAS. The Randugunting watershed has a watershed circumference of 80.87 km. The main river in the Randugunting watershed is the Randugunting River with a river length of 37.53 km. This study aims to determine the level of erosion hazard or soil loss due to land use change. RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) is an erosion model designed to predict the average annual soil loss over a long period of time carried by runoff water from the slope of a certain land slope. in a particular planting and management system and from the area. The RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) method is a revision or improvement mode from the previous model, namely USLE (Renard et al., 1977). RUSLE combines several erosion-causing factors to predict soil loss from sheet and furrow erosion caused by runoff and rain. landform, (LS) length and slope, and (CP) conservation and land cover. After conducting the assessment, then analyzing to find out the appropriate category with the object of research. Based on the results of the analysis and discussion, the total erosion rate in the Randugunting watershed is 14574.2 tons/ha/year and the erosion value in a field unit shows that very heavy erosion has a greater percentage of 42.4%, very light grade erosion is light. has a percentage of 38.7%. There is erosion with a heavy erosion class the percentage is 13% with an area of 227 ha, for erosion with a light class as much as 15.8% with an area of 274 ha, and moderate erosion has a percentage of 28.9% with an area of 502 ha and the results show that the Randugunting watershed is dominated by the level of erosion hazard (TBE) with a very heavy class.

Keywords: Erosion, Watershed (DAS), RUSLE