

ABSTRAK

Keberadaan waduk sangat penting dalam menjaga keseimbangan kehidupan. Waduk digunakan untuk menampung air saat musim penghujan dan mendistribusikannya saat musim kemarau. Namun waduk memiliki umur layan yang dipengaruhi oleh kapasitas tampungan. Kapasitas tampungan dipengaruhi oleh laju sedimentasi pada waduk. Sedimentasi pada waduk salah satunya bersumber dari erosi lahan pada daerah aliran sungai yang kemudian terangkut oleh aliran air menuju ke dalam waduk. Jumlah material yang terangkut menuju waduk lama kelamaan jika terus dibiarkan akan memenuhi tampungan dan mengganggu fungsi waduk. Oleh karena itu besarnya erosi lahan pada daerah aliran sungai erat kaitannya dengan besar sedimentasi yang terjadi dalam waduk, sehingga perlu dilihat sumbangan erosi lahan terhadap total sedimen waduk. Kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah sedimentasi Waduk Kedungombo.

Erosi lahan dihitung dengan metode USLE, sehingga diperlukan data sekunder sesuai dengan parameter USLE, seperti data hujan, data penggunaan lahan, data jenis tanah, dan data topografi. Untuk menghitung parameter USLE dalam penelitian ini digunakan *software* ArcGIS 10.3. Besaran sedimentasi dalam waduk dihitung berdasarkan peta *bathematri* dasar waduk yang diukur dengan teknik *echosounding*. Laju sedimentasi pada waduk didasarkan hasil pengukuran terbaru yaitu tahun 2012 dan tahun 2015.

Berdasarkan analisis yang dilakukan didapat laju erosi lahan sebesar 0,941 juta m³/tahun, sedangkan laju sedimentasi sebesar 1,224 juta m³/tahun. Nilai sedimen selama 3 tahun waduk Kedungombo sebesar 3,672 juta m³ dan nilai sedimen akibat erosi lahan DAS Kedungombo sebesar 2,821500025 juta m³. Berdasarkan data tersebut didapatkan perbandingan nilai sedimen akibat erosi lahan dibanding sedimen hasil pengukuran tampungan waduk sebesar 2.821.500,025 m³ dibanding 3.672.000 m³ atau sebesar 0,77 dibanding 1 yang berarti erosi lahan memberikan sumbangan 77% dan masih terdapat jenis erosi lainnya yang mempunyai sumbangan terhadap sedimentasi Waduk Kedungombo sebesar 23%. Erosi lain selain erosi lahan dapat berupa erosi tebing sungai dan erosi dasar saluran.

Kata kunci: erosi, sedimentasi, waduk, USLE, sumbangan.

ABSTRACT

The existence of the reservoir is very important in maintaining the balance of life. The reservoir is used to collect water during the rainy season and distribute it during the dry season. However, the reservoir has a service life that is affected by the capacity of the storage area. The capacity of the container is influenced by the sedimentation rate in the reservoir. Sedimentation in the reservoir is one of them is sourced from the erosion of land in the watershed which is then transported by the water flow into the reservoir. The amount of material transported to the reservoir over time will continue to be accommodated and will disrupt the function of the reservoir. Therefore, the amount of soil erosion in the watershed is closely related to the amount of sedimentation that occurs in the reservoir, so it is necessary to see the contribution of land erosion to the total sediment of the reservoir. The case taken in this research is the sedimentation of Kedungombo Reservoir.

Land erosion is calculated by USLE method, so secondary data is required according to USLE parameters, such as rainfall data, land use data, soil type data, and topographic data. To calculate USLE parameter in this research used ArcGIS software 10.3. The amount of sedimentation in the reservoir is calculated based on the baseline batgrim baseline map measured by echosounding technique. Sedimentation rates on reservoirs are based on the latest measurement results in 2012 and 2015.

Based on the analysis, the rate of land erosion was 0,941 million m^3 / year, while the sedimentation rate was 1,224 million m^3 / year. The 3-year sediment value of Kedungombo reservoir is 3,672 million m^3 and the sediment value due to erosion of Kedungombo waters is 2,821500025 million m^3 . Based on the data, the comparison of sediment values due to soil erosion compared to sediment reservoir measurements of 2.82.,500,025 m^3 compared to 3.672.000 m^3 or 0,77 compared to 1 which means land erosion contributes 77% and there are other types of erosion that have donations of Kedungombo Reservoir sedimentation by 23%. Other erosion besides soil erosion can be river streambank erosion and base erosion of channel..

Keywords: erosion, sedimentation, reservoirs, USLE, contribution.