

INTISARI

Sedimentasi merupakan masalah utama yang kerap terjadi pada sebuah waduk dan secara nyata dapat mengurangi fungsi dari waduk. Secara umum sedimentasi pada waduk disebabkan oleh erosi lahan pada DAS waduk yang nantinya material erosi tersebut masuk ke dalam badan sungai dan terbawa sampai ke waduk kemudian mengalami pengendapan dan mengisi tampungan mati pada waduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar erosi lahan yang terjadi pada DAS Waduk Gondang dan laju sedimentasinya pertahun. Dari hasil tersebut dapat diketahui estimasi umur layan Waduk Gondang.

Untuk mendapatkan nilai estimasi umur layan efektif waduk, pertama yang harus dilakukan adalah menghitung potensi erosi lahan yang terjadi, kemudian menghitung *Sediment Delivery Ratio* (SDR), dan terakhir menghitung *trap efficiency* (T_e). Setelah nilai *trap efficiency* (T_e) diketahui, perhitungan mengenai estimasi umur layan waduk dapat dilakukan.

Dari hasil analisis total erosi lahan yang terjadi pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Waduk Gondang adalah sebesar 101248,82 ton/tahun. Nilai *Sediment Delivery Ratio* (SDR) adalah sebesar 0,41 yang dihitung menggunakan persamaan USDA – SCS (1979). Laju sedimentasi yang terjadi adalah sebesar 74153,29 m³/tahun atau 3,67 mm/tahun. Effisiensi tampungan dari waduk berkisar antara 92,82 – 94,13 % yang dihitung menggunakan persamaan Brune (1953). Estimasi umur layan efektif dari waduk adalah selama ± 26 tahun.

Kata Kunci : DAS, erosi, SDR, laju sedimentasi, effisiensi tampungan, estimasi umur layan.

ABSTRACT

Sedimentation is the major problem that often occurs in a reservoir and significantly reduce the function of the reservoir. In general sedimentation in the reservoir caused by soil erosion in a watershed which later that erosion material entering the body of the river and carried to the reservoir then deposited and fill the dead storage of the reservoir. This study aims is to determine how much soil erosion that occurs in the Gondang reservoir basin and sedimentation rate per year. From these result can be known estimation of useful life Gondang Reservoir.

To obtained the value of the reservoir useful life estimation need to do calculations about soil erosion that occurs, Sediment Delivery Ratio (SDR), and Trap efficiency (Te). After the value of trap efficiency (Te) is known, the calculation about estimation of useful life reservoir can be possibly done.

Based on analitical result total soil erotion that occurs at Gondang watershed is 101248,82 ton/year. The Sediment Delivery Ratio (SDR) value is 0,41 which calculated with USDA – SCS (1979) equation. The rate of sedimentation that occurs is 74153,29 m³/year or 3,67 mm/year. The trap efficiency of dam range among 92,82 – 94,13 % which calculated with Brune (1953) equation. The estimation of effective useful life is ±26 year.

Keywords : Watershed, erosion, SDR, sedimentation rate, trap efficiency, estimation of useful life