

ABSTRAK

Waduk memiliki permasalahan dalam memenuhi pelayanan dasar dan penyebab utamanya adalah sedimentasi waduk. Sedimentasi di setiap waduk termasuk Waduk Kedungombo, Waduk Sermo dan Waduk Sengguruh akan membentuk suatu rezim sedimentasi waduk tertentu. Rezim sedimentasi waduk merupakan kesamaan pola sedimentasi pada berbagai waduk yang biasanya di cirikan oleh kondisi hidrologi dan fisiografi daerah tangkapan air waduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika laju sedimentasi yang terjadi pada tampungan mati (*dead storage*) waduk.

Analisa rezim sedimentasi waduk didasarkan pada erosi dan sedimentasi waduk, perubahan kurva karakteristik waduk, dan perubahan kapasitas tampungan. Semua analisa ini difokuskan pada *dead storage*. Analisis dilakukan dengan pengolahan data batimetri hasil *echosounding* waduk yang diolah menjadi *digital terrain model* (DTM) menggunakan ArcGIS. Selanjutnya dilakukan perhitungan volume tampungan, volume sedimentasi, persentase tampungan dan laju sedimentasi waduk spesifik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Waduk Kedungombo dan Waduk Sermo mengalami peningkatan volume sedimentasi pada *dead storage* tiap tahun pengukuran sedangkan Waduk Sengguruh mengalami tren volume sedimentasi pada *dead storage* yang berbeda. Persentase kapasitas *dead storage* Waduk Kedungombo adalah 100% tahun 1989 menjadi 43% tahun 2016, Waduk Sermo 100% tahun 1997 menjadi 58% tahun 2011, dan Waduk Sengguruh 100% tahun 1989 menjadi 1,99% pada tahun 2018. Laju sedimentasi Waduk Kedungombo tahun 2016 sebesar 0,0031 juta m³/tahun/km², untuk Waduk Sermo sebesar 0,0042 juta m³/tahun/km² tahun 2011 dan untuk waduk Sengguruh 0,0004 juta m³/tahun/km² tahun 2018.

Kata kunci: waduk, rezim sedimentasi waduk, sedimentasi waduk, *dead storage*

ABSTRACT

Reservoirs have problems in fulfilling basic services and the main cause is reservoir sedimentation. Sedimentation in each reservoir including Kedungombo Reservoir, Sermo Reservoir and Sengguruh Reservoir will form a specific reservoir sedimentation regime. Reservoir sedimentation regime is the similarity of sedimentation patterns in various reservoirs which are usually characterized by hydrological and physiographic conditions of the reservoir catchment area. This study aims to determine the dynamics of the sedimentation rate that occurs in the dead storage reservoir.

Analysis of the reservoir sedimentation regime is based on erosion and sedimentation of the reservoir, changes in reservoir characteristic curves, and changes in storage capacity. All of this analysis is focused on dead storage. The analysis was carried out by processing the bathymetry data from the echosounding results of the reservoir which were processed into a digital terrain model (DTM) using ArcGIS. Furthermore, the storage volume, sedimentation volume, storage percentage and specific reservoir sedimentation rate are calculated.

The results showed that the Kedungombo Reservoir and the Sermo Reservoir experienced an increase in the volume of sedimentation in the dead storage for each measurement year, while the Sengguruh Reservoir experienced a sedimentation volume trend at different dead storage. The percentage of dead storage capacity of Kedungombo Reservoir was 100% in 1989 to 43% in 2016, Sermo Reservoir 100% in 1997 to 58% in 2011, and Sengguruh Reservoir 100% in 1989 to 1.99% in 2018. Specific sedimentation rate of Kedungombo Reservoir year 2016 is 0.0031 million m^3 / year / km^2 , for Sermo Reservoir is 0.0042 million m^3 / year / km^2 in 2011 and for Sengguruh reservoir 0,0004 million m^3 / year / km^2 in 2018.

Keyword: reservoir, reservoir sedimentation regime, reservoir sedimentation, dead storage