

PENGARUH LAJU SEDIMEN DASAR TERHADAP KAPASITAS TAMPUNG SUNGAI GAJAH WONG YOGYAKARTA

Adeska, RatnaSeptihendrasari

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]adeska.saputra007@gmail.com, ^[2]ratna.septi@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Angkutan sedimen di sungai merupakan proses alami yang terjadi secara berkelanjutan. Sedimentasi terjadi karena adanya pengendapan dan terbawanya sedimen oleh arus air pada daerah aliran sungai (DAS). Pada konteks pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) sedimentasi merupakan permasalahan yang sangat penting karena kerugian yang ditimbulkan oleh adanya proses sedimentasi jauh lebih besar daripada manfaat yang diperoleh. Kerugiannya di antara lain berkurangnya kapasitas tampung dari suatu aliran sungai. Lokasi penelitian dilakukan pada aliran Sungai Gajah Wong Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengambilan sampel sedimen dasar yang berada di lokasi penelitian. Setelah dilakukan pengambilan sampel sedimen dasar, selanjutnya sampel sedimen dasar dilakukan pengujian gradasi di Laboratorium Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui berat jenis, *void ratio*, *porosity* dan diameter ukuran butir dari sedimen dasar. Metode yang digunakan untuk mengetahui besar laju sedimen dasar adalah *Meyer Peter Muller*. Metode yang digunakan untuk mengetahui kapasitas tampung adalah metode tidak langsung, yang mana menggunakan peninjau dan upenampang. Hasil penelitian didapatkan bahwa laju sedimen dasar yang terjadi pada aliran sungai ini sebesar $1,279 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$, dan untuk kapasitas tampung dari Sungai Gajah Wong sebesar $72,256 \text{ m}^3/\text{s}$. Prosentase terjadinya laju sedimen dasar yang terjadi di sepanjang aliran yang ditinjau adalah sebesar 0,998 %. Laju sedimen dasar yang terjadi di Sungai Gajah Wong memiliki pengaruh yang sangat kecil terhadap kapasitas tampung Sungai Gajah Wong.

Kata kunci: Kapasitas tampung, Laju sedimen dasar, *Meyer Peter Muller*.

THE INFLUENCE OF BASIC SEDIMENT RATE ON THE CAPACITY OF GAJAH WONG RIVER, YOGYAKARTA

Adeska, RatnaSeptihendrasari

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]adeska.saputra007@gmail.com, ^[2]ratna.septi@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Transport of sediments in the river is a natural process that has been sustained. Sedimentation occurs because of sedimentation and sediment transport by water flows in river basins (DAS). In the context of watershed management (DAS) sedimentation is a very important problem because of the loss caused by the sedimentation process is far more than the benefit obtained. The disadvantages include the reduced capacity of the river flow. Research carried out on the Gajah Wong River in Yogyakarta. This research was conducted by taking basic sediment samples at the study site. After basic sediment sampling was taken, gradation testing was conducted at the Laboratory of Gajah Mada University, Yogyakarta. This testing aims to determine the density, void ratio, porosity and diameter of the basic sediment grains. The method used to find out the basic sediment rate is Meyer Peter Muller. The method used to find out the capacity is an indirect method, which uses a two-section review. The results of the study found that the base sediment rate that occurred in this river flow was $1,279 \times 10^{-3}$ m³ / s, and the capacity of the Gajah Wong River was 72,256 m³ / s. The percentage of base sediment rate that occurs along the flow is 0.998%. The basic sedimentation rate that occurs in Gajah Wong River has a very small influence on the capacity of the Gajah Wong River.

Keywords: Capacity, base sediment rate, Meyer Peter Muller

DAFTAR PUSTAKA

- Arta, O. P. dan Ivan, I. 2011. Kajian Laju Angkuta Sedimen pada Sungai Wampu. Tugas Akhir. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Benson, M. A. and Dalrymple, T. 1967. General Field and Office Procedures for Indirect Discharge Measurements, US Governmental Printing Office, Washington, DC, Techniques of Water Resources Investigations, Book 3, 30 pp., 1967.
- Mardjikoen, P., 1988, Transport Sedimen, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jaya, D. 2010.
- Ramadhan, A.F. (2016). Perbandingan Angkutan Sedimen Dasar Antara Pengukuran Di Lapangan Dengan Perhitungan Metode Empiris (Metode Meyer-Peter Muller Dan Frijlink). Tugas Akhir. Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Hendrasari, R. S. (2012) Model Aliran Steady Non Uniform. Yogyakarta. Universitas Teknologi Yogyakarta
- Septi, N. F. dan Siddhi, S. 2014. Laju Sedimentasi di Muara Sungai Semat Jepara, Semarang. Universitas Diponegoro.
- Soemarto, CD. 1987. Hidrologi Teknik. Yogyakarta: Usaha Nasional
- Tjokrodinuljo, K., 2007, Teknologi Beton, Biro Penerbit Teknik Sipil Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Zulfahmi, dan Nur, S. 2016. Dampak Sedimentasi Sungai Terhadap Kerawanan Banjir di Kota Makassar.