

INTISARI

Sungai Nangka berada di daerah administratif Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur. Karena berada di daerah pegunungan, daerah hulu Sungai Nangka memiliki kondisi tebing dengan kemiringan yang curam yang rawan longsor. Longsoran akan menambahkan material sedimen di Sungai Nangka. Saat musim penghujan, intensitas hujan yang tinggi kerap menyebabkan banjir bandang di daerah Belanting. Pada Februari 2017, pernah terjadi banjir bandang yang merusak pemukiman.

Penelitian ini bertujuan untuk menyimulasikan banjir rencana yang mendekati banjir pada Februari 2017 dan mengkaji erosi dan deposisi pada dasar Sungai Nangka akibat banjir tersebut dengan HEC-RAS 5.0. Simulasi dilakukan menggunakan tiga dari beberapa persamaan transpor sedimen yang tersedia dalam HEC-RAS 5.0, yaitu Laursen-Copeland (1989), Yang (1984), dan Wilcock-Crowe (2003). Hasil simulasi ketiga persamaan tersebut juga akan dibandingkan untuk menentukan persamaan mana yang hasilnya paling mendekati kondisi lapangan di Sungai Nangka.

Simulasi dengan persamaan Laursen-Copeland (1989) menunjukkan 346.856,3 ton sedimen terdeposisi dan 192.436,1 ton sedimen tererosi. Persamaan Yang (1984) menunjukkan 24.405,9 ton sedimen terdeposisi dan 14.741,3 ton sedimen tererosi. Persamaan Wilcock-Crowe (2003) menunjukkan 206.255,9 ton sedimen terdeposisi dan 179.198,4 ton sedimen tererosi. Dengan mengacu pada data citra satelit (*imagery*) di lokasi *sand pocket*, Laursen-Copeland (1989) memberikan hasil yang paling mendekati kondisi lapangan.

Kata Kunci: Sungai Nangka, transpor sedimen, HEC-RAS 5.0

ABSTRACT

Nangka River is located in the administrative area of Belanting Village, Sambelia District, East Lombok Regency. Because it is located in a mountainous area, the upstream area of Nangka River has cliff conditions that are prone to landslides. Landslides will add sediment material in the Nangka River. During the rainy season, high rainfall intensity often causes flash floods in the Belanting Village. In February 2017, there was a flash flood that damaged the residential area.

This study aims to simulate the flood plan that approached the flood in February 2017 and assess the erosion and deposition on the bottom of Nangka River due to flooding with HEC-RAS 5.0. Simulations were conducted using three of several sediment transport equations available in HEC-RAS 5.0, namely Laursen-Copeland (1989), Yang (1984), and Wilcock-Crowe (2003). The simulation results of the three equations will also be compared to each other to determine which equation has the closest result to the field conditions on Nangka River.

Simulation with Laursen-Copeland (1989) equation shows 346,856.3 tons of deposited sediment and 192,436.1 tons of eroded sediment. The Yang (1984) equation shows 24,405.9 tons of deposited sediment and 14,741.3 tons of eroded sediment. The Wilcock-Crowe (2003) equation shows 206,255.9 tons of deposited sediment and 179,198.4 tons of eroded sediment. Referring to satellite imagery data at the sand pocket location, Laursen-Copeland (1989) provides the closest result to field conditions.

Keywords: Nangka River, Sediment Transport, HEC-RAS 5.0