

**STUDI PERUBAHAN ELEVASI DASAR SUNGAI DAN
ANGKUTAN MUATAN DASAR (*BEDLOAD TRANSPORT*)
SEBELUM PEMBANGUNAN BANGUNAN PENGENDALI
SEDIMEN PADA SEGMENT TENGAH SUNGAI BATANG KURANJI**

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas
Andalas*



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG
2018

ABSTRAK

Batang Kuranji adalah salah satu sungai terbesar di Kota Padang dengan daerah tangkapan air sebesar 202,7 km². Pada segmen tengah sungai ini telah terdegradasi secara signifikan, terutama di bagian hilir Bendungan Gunung Nago setelah banjir besar pada tahun 2012. Ini juga didukung oleh kemiringan sungai yang curam 0,017 dan adanya aktivitas penambangan pasir dan kerikil (galian C) di hilir Bendung Gunung Nago. Berdasarkan hal ini, penulis tertarik untuk meneliti Studi Perubahan Elevasi Dasar Sungai dan Angkutan Muatan Dasar (Bedload Transport) Sebelum Pembangunan Bangunan Pengendali Sedimen Pada Segmen Tengah Batang Kuranji untuk menentukan jumlah angkutan sedimen dan perubahan elevasi dasar sungai yang terjadi serta menganalisa penempatan lokasi bangunan yang tepat untuk mengurangi daya rusak air. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengumpulkan data primer, yaitu pengambilan sampel langsung di lapangan dan data sekunder dari berbagai sumber literatur yang terkait. Dalam studi ini digunakan tujuh metode angkutan muatan dasar antara lain; Meyer Peter Muller, Einstein, Einstein-Brown, Kalinske, Frijlink, Engelund dan Hansens, dan Van Rijn. Berdasarkan hasil, terjadi perubahan elevasi dasar sungai, pada periode tahun 2011 hingga 2013 terdapat volume gerusan sebesar 902.527.693 m³ lebih besar dari volume endapan sebesar 193.235.094 m³ dimana endapan yang terjadi hanya sebesar 21,43% dengan gerusan terdalam 10,52 m. Metode angkutan muatan dasar Kalinske memiliki nilai paling mendekati dengan perhitungan manual. Perbandingan antara metode angkutan Kalinske dan perhitungan manual masing-masing; 0,056 m³/hari dan 0,187 m³/hari pada sampel S₁₂; 0,312 m³/hari dan 0,554 m³/hari pada sampel S₂₃; dan 0,020 m³/hari dan 0,081 m³/hari pada sampel S₃₃. Potensi degradasi masih terjadi pada patok 2 – 24 dan patok 26 – 34 untuk mencapai kondisi stabil dan mengurangi daya rusak air masih dibutuhkan pembangunan checkdam atau groundsil

Kata Kunci : Batang Kuranji, Degradasi, Elevasi Dasar Sungai, Muatan Dasar

ABSTRACT

Batang Kuranji is one of the biggest river in Padang City with catchment area of 202,7 km². In the middle segment of this river have degraded significantly, especially in the downstream side of Gunung Nago Dam after the big flash flood in 2012. This also supported by the steep river slope 0.017 and the activity of excavation of sand and gravel downstream of Gunung Nago Dam. Based on this, the authors are interested in examining the the study of River-bed change and bed-load transport in the middle segment of the Batang Kuranji river to determine the amount of sediment and changes in River-bed elevations that occur and analyze the location of proper building to reduce water damage. In conducting this research, researchers collected primary data, namely direct sampling in the field and secondary data from various relevant literature sources. In this study seven methods of calculating bed-load transport were used, including Meyer Peter Muller, Einstein, Einstein-Brown, Kalinske, Frijlink, Engelund and Hansens, and Van Rijn. Based on the results, there was a change in River-bed elevation, in the period of 2011 to 2013 there was a scour volume of 902,527,693 m³ greater than the sediment volume of 193,235,094 m³ where the sediment occurred was only 21.43% with the deepest scour 10.52 m. Kalinske sediment transport method has the closest value to manual calculation. The comparison between Kalinske method and manual calculation respectively; 0.056 m³/day and 0.187 m³/day in S12 sample; 0.312 m³/day and 0.554 m³/day in S23 sample; and 0.020 m³/day and 0.081 m³/day in S33. The potential for degradation still occurs in stakes 2 - 24 and stakes 26 - 34 to achieve stable conditions and reduce resources still requires the construction of checkdams or groundsil.

Keywords: Batang Kuranji River, Degradation, River-bed Elevations, Bed-load

