

# **ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT BANJIR DAN SEDIMEN PADA SUB DAS BATANG BELIMBING DI DAS BATANG KURANJI KOTA PADANG**

Muflihatul Husni<sup>1</sup>, Ir.Lusi Utama<sup>2</sup>, M.T, Zufrimar<sup>2</sup>

Email : [muflihatul.husni03@gmail.com](mailto:muflihatul.husni03@gmail.com), [lusi\\_utamaindo115@yahoo.co.id](mailto:lusi_utamaindo115@yahoo.co.id), [Zufrimar@bunghatta.ac.id](mailto:Zufrimar@bunghatta.ac.id)

1. Mahasiswi Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bung Hatta, Sumatera Barat
2. Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bung Hatta, Sumatera Barat

## **Abstrak**

Perubahan tata guna lahan adalah beralihnya fungsi penggunaan lahan tertentu menjadi penggunaan lainnya yang dapat menimbulkan dampak negatif karena berkurangnya daerah resapan. Perubahan tersebut mengakibatkan limpasan semakin besar dengan membawa material sedimen yang mengalir ke sungai. Berdasarkan hal tersebut terjadi peningkatan debit dan pendangkalan yang menyebabkan banjir pada Sub DAS Batang Belimbing, Kota Padang. Debit banjir ditentukan dengan metode rasional berdasarkan nilai curah hujan rencana pada distribusi probabilitas yang telah dilakukan pengujian Chi Kuadrat dan Smirnov Kolmogorof. Perhitungan Sedimentasi digunakan rumus Total Load dengan 3 metode yaitu Metode Yangs, Akers dan Englund Hansen. Data yang digunakan berupa peta topografi, peta citra tahun 2007 dan tahun 2017 serta data curah hujan dengan 3 stasiun yaitu Stasiun Gunung Nago, Batu Busuk dan Gunung Sariak. Untuk data sedimen dilakukan pengambilan sampel di daerah hilir sungai Batang Belimbing yang kemudian dilakukan pengujian labor untuk mendapatkan diameter butir 0,54 mm dan berat jenis 2,487 ton/m<sup>3</sup>. Dari perhitungan tersebut debit banjir yang terjadi tahun 2007 adalah 88,153 m<sup>3</sup>/detik dan tahun 2017 adalah 103,956 m<sup>3</sup>/detik sehingga terjadi peningkatan 15,803 m<sup>3</sup>/det. Untuk Sedimentasi pada tahun 2007 didapatkan sebesar 5145,22 ton/tahun dan tahun 2017 sebesar 5437,45 ton/tahun sehingga terjadi peningkatan sebesar 292,23 ton. Tebal angkutan sedimen selama periode 2007-2017 adalah 23,375 cm. dan jumlah total sedimen selama periode tersebut adalah 58204,651 ton. Dapat disimpulkan bahwa akibat perubahan tata guna lahan terjadi peningkatan debit dan sedimentasi pada Sub DAS Batang Belimbing.

**Kata Kunci : Tata Guna Lahan , Debit Banjir, Sedimentasi**

# **ANALYSIS THE INFLUENCE OF CHANGES IN LAND USE TOWARDS THE FLOOD DISCHARGE AND SEDIMENT ON THE SUBDAS BATANG BELIMBING IN DAS KURANJI PADANG CITY**

MuflihatulHusni<sup>1</sup>, Ir.Lusi Utama, M.T<sup>2</sup>, M.T, Zufriamar, S.T, M.T<sup>2</sup>

Email : [muflihatul.husni03@gmail.com](mailto:muflihatul.husni03@gmail.com), [lusi\\_utamaindo115@yahoo.co.id](mailto:lusi_utamaindo115@yahoo.co.id), [Zufriamar@bunghatta.ac.id](mailto:Zufriamar@bunghatta.ac.id)

1. Student of Major Civil Engineering, Bung Hatta University, West Sumatra
2. Lecture in Program Major of Civil Engineering, Bung Hatta University, West Sumatra

## **Abstract**

Changing land use is a shift in the function of land use to other functions that can give negative results because of reduced absorption areas. These changes produce material with sediment flowing into the river. Based on this, an increase in discharge and siltation caused flooding in the Sub DAS Batang Belimbing, Padang City. Flood discharge is determined by the rational method carried out in Chi Squared and Smirnov Kolmogorof testing. Calculation of Sedimentation Method for Total Load with 3 methods namely Method Yangs, Akers and Englund Hansen. The data used are topography, 2007 and 2017 imagery maps and rainfall data with 3 stations namely Gunung Nago Station, Batu Busuk and Gunung Sariak. For sediment data sampling was carried out in the downstream area of the Batang Belimbing river, which was then carried out by workers to obtain a grain diameter of 0.54 mm and specific gravity of 2.487 tons / m<sup>3</sup>. From the calculation of flood discharge that occurred in 2007 was 88,153 m<sup>3</sup> / sec and in 2017 amounted to 103,956 m<sup>3</sup> / second day after an increase of 15.803 m<sup>3</sup> / sec. For Sedimentation in 2007 it was obtained at 5145.22 tons / year and in 2017 amounted to 5437.45 tons / year of development which occurred 292.23 tons. Sediment transport thickness during the period 2007-2017 was 23.375 cm. and the total amount of sediment during this period was 58204,651 tons. It can be concluded that due to changes in land use there is an increase in discharge and sedimentation in the Sub DAS Batang Belimbing.

**Keywords: Land Use, Flood Discharge, Sedimentation**

**Supervisor I**

**Supervisor II**

**Ir. Lusi Utama, M.T**

**Zufriamar, S.T, M.T**