

PENENTUAN AMBANG BATAS CURAH HUJAN PENYEBAB BANJIR PADA DAERAH TANGKAPAN AIR DESA GIRITENGGAH BUKIT MENOREH

Alifia Dyah Ayu Kurniawan¹, Hatma Suryatmojo²

INTISARI

Desa Giritengah terletak pada lereng Pegunungan Menoreh. Desa ini memiliki jarak kurang lebih 5 km dari obyek wisata candi Borobudur dan menyandang status zona 5 yang merupakan *bufferzone* sebagai kawasan pendukung pariwisata. Pembangunan desa wisata yang terjadi pada Desa Giritengah mengindikasikan jika terdapat perubahan tata guna lahan. Perubahan iklim mengakibatkan peningkatan curah hujan. Drainase pada Desa Giritengah juga memiliki kerapatan jaringan yang sangat tinggi. Kombinasi dari perubahan tata guna lahan, peningkatan curah hujan dan kerapatan jaringan drainase yang tinggi mampu mengakibatkan banjir pada Desa Giritengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ambang batas curah hujan penyebab banjir pada DTA Giritengah, Magelang, Jawa Tengah.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi linear ganda dan metode persentil untuk mengetahui nilai ambang batas. Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung menggunakan *Automatic Rain Recorder* (ARR) dan *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) yang telah dipasang pada DTA Giritengah. Analisis data juga dilakukan dengan pembuatan hidrograf aliran dan pemisahan *base flow* menggunakan *straight line method*. Untuk data vegetasi diperoleh melalui pembuatan plot diagram profil dan nested plot. Penentuan plot dilakukan dengan metode *purposive sampling*.

Hasil menunjukkan bahwa kondisi penggunaan lahan pada DTA Giritengah terdiri dari 5 jenis penggunaan lahan yaitu perkebunan, semak belukar, tegalan, pemukiman, dan sawah. Kerapatan vegetasi tertinggi dimiliki oleh lahan tegalan pada vegetasi stratum C. Hidrograf aliran pada DTA Giritengah yang memiliki debit puncak tertinggi sebesar 2,20 m³ merupakan hidrograf aliran pada kejadian hujan tanggal 17 Februari 2022. Seluruh hidrograf aliran untuk kejadian hujan pada bulan Maret 2022 memiliki waktu *time peak* paling lama yaitu 1,167 jam. Variabel karakteristik hujan yang paling berpengaruh secara parsial terhadap tebal DRO dan debit puncak adalah tebal hujan. Ambang batas curah hujan penyebab banjir pada DTA Giritengah diperoleh sebesar 6,44 mm.

Kata Kunci : Ambang batas, Banjir, Curah Hujan, DTA Giritengah

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

Alifia Dyah Ayu Kurniawan¹, Hatma Suryatmojo²

ABSTRACT

Giritengah village is located on the slopes of the Menoreh Mountains. The village is approximately 5 km from the Borobudur temple tourist attraction and bears the status of zone 5 which is a bufferzone as a tourism support area. The development of a tourist village in Giritengah Village indicates that there are changes in land use. Climate change results in increased rainfall. Meanwhile, Giritengah Village drainage has a very high network density. The combination of land use change, increased rainfall and high drainage network density can cause flooding in Giritengah Village. This study aims to determine the threshold of rainfall that causes flooding in the Giritengah catchment, Magelang, Central Java.

The analysis method used in this research is multiple linear regression analysis and percentile method to determine the threshold value. Data collection is carried out directly using the Automatic Rain Recorder (ARR) and Automatic Water Level Recorder (AWLR) that have been installed at the Giritengah DTA. Data analysis was also carried out by making flow hydrographs and separating base flow using the straight line method. Vegetation data was obtained through the creation of profile diagram plots and nested plots. Determination of the plot is done by purposive sampling method.

The results show that the land use condition in Giritengah catchment consists of 5 types of land use, namely plantations, shrubs, moor, settlements, and rice fields. The highest vegetation density is owned by moorland in vegetation stratum C. The flow hydrograph in Giritengah catchment which has the highest peak discharge of 2,20 m³ is the flow hydrograph in the rain event on February 17, 2022. All flow hydrographs for rainfall events in March 2022 have the longest time peak of 1,167 hours. The rainfall characteristic variable that has the most partial effect on DRO thickness and peak discharge is rainfall thickness. The threshold of rainfall that causes flooding in the Giritengah catchment was obtained at 6,44 mm.

Keywords: Threshold, Flood, Rainfall, Giritengah catchment area

¹ Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM