

INTISARI

Penggunaan lahan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap fungsi tata air suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). Penggunaan lahan suatu wilayah akan mempengaruhi karakteristik hidrologi suatu Daerah Tangkapan Air (DTA) di Giritengah yang memiliki potensi kerawanan longsor. Secara hidrologis DTA Giritengah berada di DAS Progo, Sub DAS Sileng. DTA Giritengah memiliki luas DTA 376 Ha. Lokasi penelitian ini memiliki tingkat kerawanan longsor dari tidak rawan sampai rawan longsor. Terdapat empat jenis penggunaan lahan yaitu pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, dan persawahan.

Penelitian ini bertujuan untuk : menganalisis karakteristik hidrologi; mengkaji faktor hujan yang berpengaruh terhadap debit puncak, dan menganalisis karakteristik morfometri di DTA Giritengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan metode interpretasi peta-peta tematik terkait, pengambilan data lapangan, dan analisis laboratorium.

Dari hasil penelitian didapatkan karakteristik hidrologi pada DTA Giritengah didapatkan nilai koefisien limpasan sebesar 0,37; nilai debit maksimal sebesar 8,9 m³/s ; nilai debit minimal sebesar 0,36 m³/s; nilai KRA (Koefisien Regim Aliran) sebesar 24,72. Nilai debit sedimen tertinggi 1,23 ton/hari dengan TSS sebesar 1004,62 mg/L. Karakteristik morfometri DTA Giritengah yaitu memiliki luasan sebesar 376 Ha, dengan keliling DTA Giritengah sebesar 81.8 Km. Secara kuantitatif, DTA Giritengah memiliki nilai nisbah memanjang (*elongation ratio*/Re) dan nisbah kebulatan (*circularity ratio*/Rc) secara berturut-turut sebesar 0.81 dan 0.71. Nilai kerapatan aliran sebesar 4.31 km/km². Kerapatan aliran ini tergolong kedalam klasifikasi sedang.

Kata Kunci: *Daerah Aliran Sungai, Koefisien Limpasan, Debit Aliran, Karakteristik Hujan, Karakteristik Morfometri*

HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS AND THE CONTROL STRATEGIES IN GIRITENGGAH CATCHMENT AREA, BOROBUDUR SUB-DISTRICT, MAGELANG

ABSTRACT

This research discusses the hydrological characteristics of the Giritengah catchment area, Borobudur sub-district, Magelang district, which is part of the Sileng sub-watershed Progo watershed. The main objective of this research is to analyze the hydrological characteristics, rainfall factors that affect peak discharge, and morphometric characteristics in Giritengah catchment. The method used in this research is a quantitative approach, supported by field activities. The results showed that Giritengah catchment has an area of 376 hectares with a runoff coefficient value of 0.37, a maximum discharge of 89 m³/s, a minimum discharge of 0.36 m³/s, and a Flow Regime Coefficient (KRA) of 2472.

Morphometric characteristics showed an elongation ratio of 0.71 and roundness ratio of 0.81, with a flow density of 4.31 km/km². This study also revealed that the rainfall factor that affects the amount of discharge is the 30-minute rainfall intensity, while the DRO is precipitation, 30-minute rainfall intensity, and time to reach baseflow. In addition to rainfall factors, land use change is also influenced by development around Borobudur. This research contributes to the development of watershed management strategies for landslide mitigation, as well as suggesting relevant conservation policies for landslide-prone areas such as Giritengah catchment. The findings are expected to provide a basis for further research and environmental conservation policies in the surrounding area.

Keywords: Watershed; Runoff Coefficient; Flow Discharge; Rainfall Characteristics; Morphometric Characteristics