

KARAKTERISTIK HIDROGRAF ALIRAN PADA DAERAH
TANGKAPAN AIR JEMBLUNG DESA SAMPANG, KECAMATAN
KARANGKOBAR, KABUPATEN BANJARNEGARA

Abstrak

Oleh:

Bram Elde Pratama¹

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah kawasan yang dibatasi oleh pemisahan topografi (igir pegunungan) yang dapat menampung, menyimpan, dan mengalirkan air melalui sistem sungai dan mengeluarkan melalui titik tunggal. DTA Jemblung merupakan daerah tangkapan air sub DAS Merawu yang mengalir ke Sungai Serayu. Kondisi hulu memiliki peran untuk menyimpan air dan mengalirkannya dari DAS ke sungai. Gangguan fungsi di hulu akan mempengaruhi kondisi hilir. Penggunaan lahan di DTA Jemblung berupa kebun campur yang ditanami sengon dan tanaman semusim. Kondisi DTA Jemblung memiliki curah hujan yang tinggi dengan kondisi lereng curam mengakibatkan kawasan ini rawan longsor sehingga menyebabkan aliran permukaan tinggi yang membawa partikel tanah. Tebal aliran permukaan (DRO) adalah bagian curah hujan yang mengalir di atas permukaan tanah menuju sungai. Tebal DRO merupakan penyebab terjadinya debit puncak. Debit puncak (Q_p) adalah debit air pada saat mencapai titik muka air tertinggi dinyatakan dalam satuan meter kubik per detik. Penelitian ini dilakukan pada Maret sampai April 2019. Data yang diambil berupa data tinggi muka air, data hujan, dan data penutupan vegetasi. Data-data tersebut diperoleh dari beberapa alat yaitu *Automatic Water Level Recorder (AWLR)*, *Automatic Rainfall Recorder (ARR)*, dan foto udara menggunakan *drone*. Hidrograf aliran didapat dari hidrograf TMA yang diubah dengan menggunakan *discharge rating curve*. Pemisahan aliran antara DRO dengan *base flow* dilakukan dengan metode *straight line method*. Untuk mengetahui hubungan karakteristik hujan dengan DRO dan Q_p dilakukan uji korelasi dengan sigmaplot. Hasil dari penelitian ini adalah nilai rata-rata Q_p sebesar 2,93 liter/detik dan tebal DRO sebesar 0,99 mm. Intensitas hujan yang terjadi termasuk dalam klasifikasi rendah sampai lebat dengan jumlah hujan yang terpilih sebanyak 27. Penutupan tajuk tergolong sangat rapat yaitu 85%. Karakteristik hujan paling yang memengaruhi perubahan DRO dan Q_p adalah tebal hujan.

Kata Kunci: Karakteristik Hujan, Hidrograf Aliran, Aliran Permukaan, Daerah Aliran Sungai

¹ Mahasiswa Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

FLOW HYDROGRAPH CHARACTERISTICS IN JEMBLUNG
WATER CATCHMENT AREA, SAMPANG VILLAGE, KARANGKOBAR SUB-
DISTRICT, BANJARNEGARA DISTRICT

Abstract

By:

Bram Elde Prtatama¹

A watershed (DAS) is an area bordered by a topographic separator (mountain igir) that can contain, store and drain water through a river system and emit through a single point. Jemblung watershed is a catchment area of the Merawu sub-watershed that flows into the Serayu River. Upstream area have some functions to store water and flow it from the watershed to the river. Malfunctioning in the upstream area will affect downstream conditions. The land use in the Jemblung catchment is in the form of mixed gardens planted with sengon and annual crops. Jemblung watershed has a high rainfall with steep slope conditions resulting in this area prone to landslides, causing high surface runoff carrying soil particles. Direct runoff (DRO) is the portion of rainfall that flows above the surface of the land toward the river. DRO thickness is the cause of peak discharge. Peak discharge (Q_p) is water discharge when it reaches the highest water level expressed in units of cubic meters per second (m^3/s). This research was conducted from March to April 2019. Water level, rainfall, and vegetation cover are conducted as the data of this research. The data are obtained with Automatic Water Level Recorder (AWLR), Automatic Rainfall Recorder (ARR), and aerial photography using drones. The flow hydrograph was obtained from the water level hydrograph which was modified using the discharge rating curve. Separation of flow between DRO and base flow was done by the straight-line method. A correlation test was used to find the relationship between rain characteristics with DRO and Q_p using Sigmaplot software. The average Q_p value was 2.93 liters / second and DRO thickness was 0.99 mm. The intensity of rain that occurred could be classified as low to heavy rain with the amount of rain selected were 27 rain events. The canopy closure was classified as very dense with 85% closure. The rainfall characteristic that most affected changes in DRO and Q_p was the thickness of the rain.

Keywords: rainfall characteristics, flow hydrograph, surface flow, watershed

¹ Student of Department of Forest Resources Conservation, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada