

## KARAKTERISTIK HIDROGRAF ALIRAN PADA PENGGUNAAN LAHAN AGROFORESTRI DI DAERAH TANGKAPAN AIR TAMANSARI, SUB DAS MERAWU HULU, BANJARNEGARA

Oleh:

**Eta Atenta Karo Karo**

**14/362275/KT/07665**

Daerah Aliran Sungai adalah wilayah daratan yang menerima, menampung dan menyimpan air hujan dalam daur air. Di Indonesia, terdapat 15 DAS yang menjadi prioritas utama karena kondisinya kritis, salah satunya adalah DAS Serayu. Bagian dari DAS Serayu, Sub DAS Merawu hulu mengalami kerusakan akibat alihfungsi lahan menjadi pertanian intensif yang merimbasi pada pendangkalan waduk PLTA Mrica di daerah hilir. Bencana longsor tercatat pernah terjadi, tepatnya di DAS Mikro Jemblung. Namun bagian kecil dari DAS tersebut yakni Daerah Tangkapan Air Tamansari memiliki keunikan berupa penggunaan sistem agroforestri dalam upaya menstabilkan manfaat ekologi dan ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik hidrograf aliran Daerah Tangkapan Air Tamansari yaitu debit puncak, debit puncak spesifik, tebal aliran langsung, koefisien aliran, dan waktu puncak serta responnya terhadap tebal, lama, dan intensitas hujan. Data karakteristik hidrograf diperoleh dengan menganalisis hidrograf hasil pengambilan data debit aliran menggunakan *currentmeter* dan *AWLR*. Data karakteristik hujan diperoleh menggunakan *ARR*. Untuk mengetahui respon tiap karakteristik hidrograf terhadap hujan dilakukan analisis statistik korelasi – regresi dengan menggunakan *Software SPSS* dan *SigmaPlot*.

Hasil penelitian menunjukkan pola agroforestri yang paling mendominasi adalah *trees along border* yang berdampingan dengan tanaman musiman. Penutupan tajuk tergolong jarang, namun adanya tanaman musiman memberikan penutupan pada tanah. Kejadian hujan yang terpilih untuk dianalisa sebanyak 35 data dan merupakan intensitas hujan rendah hingga sedang. Analisis statistik menunjukkan hubungan linier tebal hujan adalah yang paling kuat terhadap setiap karakteristik hidrograf aliran. Karakteristik hidrograf aliran pada penggunaan lahan agroforestri Daerah Tangkapan Air Tamansari dengan rerata intensitas hujan 2,25 mm/jam, memiliki respons yang rendah.

**Kata Kunci : Hidrograf Aliran, Agroforestri, Hujan, Daerah Tangkapan Air Tamansari**

---

**CHARACTERISTICS OF DISCHARGE HYDROGRAPH  
ON AGROFORESTRY LAND-USE IN TAMANSARI CATCHMENT  
AREA, THE UPPER OF MERAWU SUB-WATERSHED,  
BANJARNEGARA**

**By:**  
**Eta Atenta Karo Karo**  
**14/362275/KT/07665**

Watersheds are land areas that receive, store and save rainwater in the water cycle. In Indonesia, there are 15 watersheds that become the main priority because of its critical condition, one of them is Serayu Watershed. Part of the Serayu Watershed, the upper of Merawu Sub-Watershed is damaged by land conversion into intensive agriculture that impacts on the uprooting of the Mrica hydropower reservoir in the downstream area. Landslide disaster ever happened and recorded in Jemblung Micro Watershed. However, a small part of the watershed namely Tamansari catchment area has unique land-use, the agroforestry system in an effort to stabilize ecological and economic benefits.

The objective of this research is to know the characteristics of discharge hydrograph's Tamansari catchment area, i.e. peak discharge, specific peak discharge, direct runoff thickness, run off coefficient, time to peak and its response to thickness, duration, and rain intensity. The characteristic of discharge hydrograph data is obtained by analyzing the hydrograph from the results of collecting discharge data using currentmeter and AWLR. Rainfall characteristics data were obtained using ARR. To know the response of each characteristic of discharge hydrograph to rain, correlation – regression statistic analysis was done by using SPSS and SigmaPlot Software.

The results of this research show that the most dominant agroforestry model is the trees along border alongside the seasonal crops. The density of crown cover is rare, but the seasonal crops provides a cover on the soil. There are 35 data of rain have been chose to be analyzed which is categorized as low to moderate rain intensity. The statistical analysis shows linear relationship of rain thickness is the most powerful to any characteristics of discharge hydrograph. Characteristic of discharge hydrograph on agroforestry land-used in Tamansari Catchment Area, with average of rainfall intensity is 2.25 mm/hours, have low response of hydrograph.

**Key Words : Discharge Hydrograph, Agroforestry, Rainfall, Tamansari Catchment Area**

---