

**HUBUNGAN KARAKTERISTIK HUJAN DENGAN VOLUME *DIRECT RUNOFF* (DRO) DAN DEBIT PUNCAK DI HUTAN PINUS DAERAH TANGKAPAN AIR GAJAH MUNGKUR II, RPH JATI, BKPH BATURETNO, KPH SURAKARTA**

Oleh:  
Rintan Nilaywati  
04/ 182159/ KT/ 05632

**INTISARI**

Penutupan lahan oleh vegetasi penyusun hutan memiliki peranan yang penting dalam mengatur perilaku daur air. Untuk mempertahankan keberadaan sumber air, perlu adanya upaya pengelolaan di sekitar sumber air tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya penelitian untuk mengetahui hubungan karakteristik hujan dengan komponen-komponen hidrograf aliran pada Daerah Tangkapan Air (DTA). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara karakteristik hujan dengan debit puncak di hutan pinus dan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik hujan dengan volume aliran langsung.

Penelitian dilakukan di DTA Gajah Mungkur II selama tiga bulan, dari bulan Januari sampai dengan Maret 2008. Karena terbatasnya pasangan data, maka pada penelitian ini digunakan 13 pasang data hidrograf tinggi muka air (TMA) dari alat pencatat TMA otomatis (AWLR) dan data hujan dari alat pencatat curah hujan otomatis (ARR). Dari hidrograf TMA diubah menjadi hidrograf aliran dengan menggunakan persamaan *discharge rating curve*. Pemisahan antara *direct run off* dengan *base flow* menggunakan metode *straight line method*. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda menggunakan bantuan program *SPSS for Windows*. Karakteristik hujan berupa tebal hujan (P), lama hujan (Dr) dan intensitas hujan maksimum 30 menit ( $I_{30}$ ) berfungsi sebagai variabel bebas, sedangkan debit puncak (Qp) dan volume *direct run off* (DRO) sebagai variabel bergantung.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa karakteristik hujan yang berpengaruh terhadap volume *direct run off* adalah tebal hujan, sedangkan lama hujan dan intensitas hujan terbukti tidak berpengaruh. Pada analisis debit puncak terbukti bahwa tebal hujan berpengaruh terhadap debit puncak, sedangkan intensitas hujan dan intensitas hujan terbukti tidak berpengaruh terhadap debit puncak. Taksiran besarnya volume *direct run off* dan debit puncak dapat diketahui melalui persamaan

$$DRO = -37,232 + 2,709 (P)$$

$$Qp = -0,016 + 0,001 (P)$$

**Kata Kunci : tebal hujan, debit puncak dan volume direct run off.**

**CORRELATION OF RAINFALL CHARACTERISTICS WITH DIRECT  
RUN OFF VOLUME( DRO) AND PEAK DISCHARGE IN PINE FOREST  
OF GAJAH MUNGKUR II CATCHMENTS AREA,  
RPH JATI, BKPH BATURETNO, KPH SURAKARTA**

by:

Rintan Nilaywati

04/ 182159/ KT/ 05632

**ABSTRACT**

Land covered by forest have important part in behavioral water cycle arrangement. Maintaining water source, it need effort to manage surrounding water source. Hence, it need research to find out the correlation of rainfall characteristic with discharge hydrograph components in catchments area. The objective of this research are to find out the correlation rainfall characteristic with peak discharge in pine forest and direct run off volume.

This research conducted in Gajah Mungkur II catchments area during three months from January up to March 2008. This research selected 13 pair stage hydrograph data from Automatic Water Level Recorder (AWLR) and rainfall data from Automatic Rainfall Recorder (ARR). From stage hydrograph changed become discharge hydrograph by used discharge rating curve equation. Separation between direct run off and base flow used *straight line method*. Analyzing method using multiple linier regression in SPSS for Windows program. Rainfall characteristic as independent variables, peak discharge and direct run off volume as dependent variables.

The conclusions from this research are the rainfall characteristic which influential to direct run off volume are rainfall depth, even though duration rainfall and rainfall intensity did not prove influential to direct run off volume. At time peak discharge analyzing proved that rainfall depth influential to peak discharge, while duration rainfall and rainfall intensity did not prove influential to peak discharge. The equation of direct run off volume and peak discharge are:

$$DRO = -37,232 + 2,709 (P)$$

$$Qp = -0,016 + 0,001 (P)$$

**Keywords : rainfall depth, peak discharge, and direct run off volume.**