

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK HUJAN DENGAN
DEBIT HARIAN, DEBIT SUSPENSI HARIAN DAN TEBAL
ALIRAN PERMUKAAN DI SUB DAS GUNUNG RAHTAWU
(STUDI KASUS DI BKPH BATURETNO, KPH SURAKARTA)**

Oleh :

Antonius Hendrawan Ervi Sumarah

96/106600/KT/03621

INTISARI

Kegiatan pengusahaan hutan oleh Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah di Sub DAS Gunung Rahtawu akan mengubah kondisi hutan setempat. Perubahan tersebut akan mempengaruhi bentuk hubungan antara masukan dengan keluaran sub DAS karena hubungan tersebut dihubungkan oleh hutan yang berfungsi sebagai prosesor. Tujuan penelitian ini untuk membuat kurva aliran (*discharge rating curve*), kurva aliran suspensi (*suspended rating curve*), mengetahui hubungan antara karakteristik hujan dengan debit harian, debit suspensi harian dan tebal aliran permukaan serta membuat persamaan hubungannya.

Penelitian dilakukan dengan cara menganalisis kertas pias ARR (*automatic rain recorder*), mengukur kecepatan aliran dengan *current meter*, mengambil contoh air dengan *suspended sampler* dan menganalisisnya, membuat hidrograf aliran dan hidrograf aliran suspensi berdasarkan hidrograf tinggi muka air yang dihasilkan dari AWLR (*automatic water level recorder*), serta menghitung nilai debit, debit suspensi dan tebal aliran permukaan. Data yang diperoleh digunakan untuk membuat kurva aliran dan kurva aliran suspensi. Selain itu juga dilakukan analisis statistik berupa uji korelasi dan regresi linier berganda dengan menempatkan karakteristik hujan sebagai variabel bebas dan debit harian, debit suspensi harian serta tebal aliran permukaan sebagai variabel bergantung. Analisis statistik dikerjakan dengan program komputer SPSS 7.5 for Windows.

Penelitian ini menghasilkan kurva aliran dengan persamaan $Q = 0,4825H^{2,0062}$ dan kurva aliran suspensi dengan persamaan $Q_s = 0,008 Q^{2,0734}$. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa masing-masing karakteristik hujan mempunyai hubungan atau pengaruh yang berbeda-beda terhadap debit harian, debit suspensi harian dan tebal aliran permukaan. Masing-masing hubungan tersebut dibuat model regresi sehingga berdasarkan data-data karakteristik hujan maka nilai debit harian yang terjadi dapat ditaksir dengan persamaan $Y_1 = 118,089 + 4,176X_2 - 0,929X_4$ kemudian nilai debit suspensi harian ditaksir dengan persamaan $Y_2 = -118,563 + 8,791X_2$ dan nilai tebal aliran permukaan ditaksir dengan persamaan $Y_3 = -2,835 + 0,261X_2$.

**CORRELATION BETWEEN RAINFALL CHARACTERISTICS
WITH DAILY DISCHARGE, DAILY SUSPENDED DISCHARGE
AND RUN OFF DEPTH IN GUNUNG RAHTAWU CATHMENT AREA
(A CASE STUDY IN BKPH BATURETNO, KPH SURAKARTA)**

By :

**Antonius Hendrawan Ervi Sumarah
96/106600/KT/03621**

ABSTRACT

The forest condition in Gunung Rahtawu cathment area will change because of the activity of forest management that is done by Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah. This change will influence the form of correlation between input and output of catchment area because of the processor function of forest. The objectives of this research are : 1. to make discharge rating curve, 2. to make suspended rating curve, 3. to study the correlation between rainfall characteristics with daily discharge, daily suspended discharge, run off depth and 4. to make their correlation model.

This research was done by analyzing chart paper of ARR (automatic rain recorder), measuring water discharge with current meter, analyzing water samples, creating discharge hydrograph and suspended discharge hydrograph from water level hydrograph resulted by AWLR (automatic water level recorder), analyzing of discharge, suspended discharge and run off depth. Those data were used to make discharge rating curve and suspended rating curve. Statistical analysis was also applied for those data using multiple linier regression in SPSS for Windows program. In this case rainfall characteristic is an independent variables and the dependent variables were daily discharge, daily suspended discharge and run off depth.

The results of this research showed that discharge rating curve was $Q = 0,4825 H^{2,0062}$ and suspended rating curve was $Q_s = 0,008 Q^{2,0734}$. The statistical analysis showed that each rainfall characteristic had different correlation with daily discharge, daily suspended discharge and run off depth. Using the correlation between independent variables with dependent variables, regresion model could be made. The result showed that the daily discharge could be estimated using the equation : $Y_1 = 118,089 + 4,176 X_2 - 0,929 X_4$, daily suspended discharge : $Y_2 = -118,563 + 8,791 X_4$ and run off depth : $Y_3 = -2,835 + 0,261 X_2$.

