

HUBUNGAN KARAKTERISTIK HUJAN
DENGAN DEBIT PUNCAK DAN DEBIT SUSPENSI PUNCAK
DI SUB DAS GUNUNG GEDE RPH JATI, BKPH BATUURETNO KPH
SURAKARTA

INTISARI

Oleh :

Hatma Suryatmojo¹
Haryono Supriyo²
Sri Astuti Soedjoko³

Hutan memiliki manfaat yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Salah satunya adalah sebagai pengatur iklim mikro, perlindungan terhadap banjir, erosi dan sedimentasi serta pengaturan daur air. Berkaitan dengan hal diatas maka hujan yang jatuh kedalam suatu DAS akan mempengaruhi besarnya debit aliran dan debit suspensi yang keluar dari kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik hujan dengan debit puncak dan debit suspensi puncak, mengetahui hubungan antara tinggi muka air dengan debit aliran dan mengetahui hubungan antara debit aliran dengan debit suspensi.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap tinggi muka air (cm), debit puncak (m^3/dt) dan debit suspensi puncak (gr/dt) dan karakteristik hujan yang terdiri dari tebal hujan (mm), lama hujan (menit) dan Intensitas hujan maksimum 30 menit (mm). Pengukuran tinggi muka air menggunakan alat pencatat tinggi muka air otomatis (AWLR), pengukuran debit aliran dan suspensi menggunakan alat *Current meter* dan *Suspended Sampler*, sedangkan pengukuran karakteristik hujan menggunakan alat pencatat curah hujan otomatis (ARR). Metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda menggunakan bantuan program *SPSS for Windows* dengan menempatkan karakteristik hujan sebagai variabel bebas sedangkan debit puncak dan debit suspensi puncak sebagai variabel bergantungnya.

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa ketiga variabel karakteristik hujan memiliki pengaruh yang nyata terhadap besarnya debit puncak dan debit suspensi puncak. Taksiran besarnya debit puncak dapat diketahui melalui persamaan $Y_1 = -90,315 + 11,659 X_1 - 1,91 X_2 + 27,765 X_3$, sedangkan taksiran besarnya debit suspensi dapat diketahui melalui persamaan $Y_2 = -2983,729 + 155,904 X_1 - 23,075 X_2 + 170,1 X_3$. Selain itu diperoleh persamaan yang menunjukkan hubungan tinggi muka air dengan debit (*discharge rating curve*) yaitu : $Q = 0,4496 (H)^{2,0171}$ dan persamaan yang menunjukkan hubungan debit aliran dengan debit suspensi (*suspended discharge rating curve*) yaitu : $Q_s = 0,0002 (Q)^{2,3672}$.

¹ Mahasiswa Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

² Pembimbing I, Staf Pengajar Jurusan Budidaya Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

³ Pembimbing II, Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

CORRELATION RAINFALL CHARACTERISTICS
WITH PEAK DISCHARGE AND SUSPENDED PEAK DISCHARGE
IN GUNUNG GEDE CATCHMENT AREA, RPH JATI,
BKPH BATURETNO, KPH SURAKARTA

ABSTRACT

Forest have a lot of function for human life. There are use for controlling the micro climat, protection from flood, erosion and sedimentation also controlling the hydrologic cycle. Connection with that, rainfall in the catchment area will influent the output of peak discharge and suspended peak discharge. The objective of this research is to find out the correlation rainfall characteristics with peak discharge and suspended peak discharge, correlation between water level and discharge, correlation between discharge and suspended discharge.

This research was held by measuring the three rainfall characteristics including duration of rain (minutes), rainfall depth (mm) and maximum rainfall intensity in 30 minutes (mm), water level (cm), peak discharge (m^3/s) and suspended peak discharge (g/s). Data of water level were obtained by Automatic Water Level recorder, discharge and suspended by Current meter and Suspended Sampler, rainfall characteristics by Automatic Rainfall Recorder. Analysis method using multiple linier regression in SPSS for Windows program, rainfall characteristics as independent variables, maximum discharge and maximum suspended discharge as dependent variables.

From this research, the conclusions show that the three rainfall characteristics have real correlation with peak discharge and suspended peak discharge. The equation of peak discharge is $Y_1 = -90,315 + 11,659 X_1 - 1,91 X_2 + 27,765 X_3$ and the equation of suspended peak discharge is $Y_2 = -2983,729 + 155,904 X_1 - 23,075 X_2 + 170,1 X_3$. This research also find the equation of discharge rating curve is $Q = 0,4496 (H)^{2,0171}$ and the equation of suspended discharge rating curve is $Q_s = 0,0002 (Q)^{2,3672}$

