

HUBUNGAN KARAKTERISTIK HUJAN DENGAN VOLUME ALIRAN DAN BERAT SUSPENSI DI KAWASAN KARST, DTA SENDANG TAHUNAN, PLAYEN GUNUNG KIDUL

Oleh :
M. Mandira Budi U.¹⁾
(04/181318/KT/05602)

INTISARI

Setiap daerah tangkapan air memiliki karakter yang berbeda. Informasi tentang sistem hidrologi DTA di kawasan karst masih sedikit. Informasi dasar dari sistem hidrologi adalah debit dan suspensi. Kedua informasi ini dapat mengestimasi nilai volume aliran dan berat suspensi harian. Karakteristik hujan penting karena setiap kejadian hujan bisa memiliki perbedaan kombinasi karakteristik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara karakteristik hujan dengan volume aliran dan berat suspensi harian di DTA Sendang Tahunan.

Penelitian ini memerlukan empat langkah. Pertama, mengukur kecepatan aliran pada tinggi muka air (TMA) yang berbeda dengan metode apung, memperoleh suspensi dengan mengambil contoh air dengan alat pengambil contoh suspensi. Kedua, menganalisis data TMA dari alat penyatat TMA otomatis (AWLR) dan data hujan dari alat penyatat hujan otomatis (ARR). Keluaran dari ARR meliputi lama hujan (X_1), tebal hujan (X_2) dan intensitas hujan maksimal 30 menit (X_3). Langkah ketiga dilakukan dengan membuat hidrograf aliran dan hidrograf suspensi. Langkah terakhir adalah menganalisis hubungan antara volume aliran dan berat suspensi harian dengan keluaran dari ARR menggunakan uji korelasi dan regresi linear berganda dengan perangkat lunak SPSS 15.0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakter hujan yang memengaruhi volume aliran dan berat suspensi harian adalah intensitas hujan maksimal 30 menit. Dua variabel lain yaitu lama dan tebal hujan tidak memberi pengaruh.

Fungsi volume aliran harian (m^3) yang diperoleh dari penelitian adalah:

$$V = 563,646 (X_3) - 644,063$$

Fungsi berat suspensi harian (kg) yang diperoleh dari penelitian adalah:

$$Q_s = 59,660 (X_3) - 209,758$$

Kata kunci: karakteristik hujan, volume aliran harian, berat suspensi harian, kawasan karst.

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.

**THE CORRELATION BETWEEN RAINFALL CHARACTERISTICS
WITH DAILY FLOW AND DAILY SUSPENSION IN KARST REGION,
SENDANG TAHUNAN CATCHMENT AREA, PLAYEN
GUNUNG KIDUL**

By :
M. Mandira Budi U.¹⁾
(04/181318/KT/05602)

ABSTRACT

Every catchment area has a different characteristic. There is just a little information about hydrological system in karst catchment area. The basic information of hydrological system is flow discharge and suspension discharge. These can be used to predict daily flow and daily suspension. Rainfall characteristic is important because every rainfall has a different characteristic combination. Aim of this research is to knowing the correlation between rainfall characteristic with daily flow and daily suspension in Sendang Tahunan catchment area.

This research needed four steps. First, measuring the flow velocity in different water level with float area method, get suspension by taking the water sample with suspended sampler. Second, analyzing water level data from automatic water level recorder (AWLR) and rainfall data from automatic rainfall recorder (ARR). The output of ARR was rainfall duration (X_1), precipitation (X_2) and 30 minutes maximum intensity of rainfall (X_3). Third step was implemented by made discharge hydrograph and suspension hydrograph then counted daily flow and daily suspension. The last step was analyzing the correlation between daily flow and suspension flow with the output of ARR using correlation test and bilinear regression with a software SPSS 15.0.

The result of this research show that rainfall characteristic which influence daily flow and daily suspension is 30 minutes maximum rainfall intensity. Two others variable which are rainfall duration and precipitation do not have any influence to daily flow and daily suspension.

The daily flow (m^3) function which gained from this research is:

$$V = 563.646 (X_3) - 644.063$$

The daily suspension (kg) function which gained from this research is:

$$Q_s = 59.660 (X_3) - 209.758$$

Keywords : rainfall characteristic, daily flow, daily suspension, karst region.

¹⁾ Student of Forest Resource Conservation of Forestry Faculty, Gadjah Mada University.