

HUBUNGAN TEBAL HUJAN DENGAN DEBIT ALIRAN RATA-RATA HARIAN DAN DEBIT SUSPENSI RATA-RATA HARIAN PADA AREAL HUTAN ALAM DAN HUTAN TPTJ SISTEM KONTUR DI IUPHHK-HA PT SARI BUMI KUSUMA, KALIMANTAN TENGAH

Nur Rokhma Azizah ¹⁾

INTISARI

PT Sari Bumi Kusuma mengelola hutan dengan sistem Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) sejak tahun 2005. Sistem ini menyebabkan struktur vegetasi yang terbuka dan memberi peluang air hujan langsung jatuh ke tanah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa nilai aliran permukaan tergolong normal dan terjadi erosi yang kecil. Pada tahun 2011, PT. Sari Bumi Kusuma mencoba alternatif baru pengelolaan hutan dengan sistem TPTJ berdasarkan garis kontur. Sistem TPTJ berdasarkan garis kontur ini perlu pengujian terhadap dampak yang mungkin akan ditimbulkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tebal hujan dengan debit aliran rata-rata harian dan debit suspensi rata-rata harian pada hutan alam dan hutan TPTJ sistem kontur. Penelitian dilakukan pada Saluran Pengamatan Air Sungai (SPAS) tipe V-notch 90°. Data debit aliran diambil dengan metode volumetrik dan debit suspensi dengan menggunakan *suspended sampler* pada setiap tinggi muka air. Kedua data ini kemudian dianalisis dengan Microsoft Excel sehingga diperoleh lengkung aliran dan lengkung suspensi. Untuk mengetahui hubungan tebal hujan dengan debit aliran dan debit suspensi dilakukan analisis regresi menggunakan software SPSS 16 dengan tebal hujan sebagai variabel bebas, serta debit aliran dan debit suspensi sebagai variabel bergantung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan tebal hujan dengan debit aliran rata-rata harian dan debit suspensi rata-rata harian secara positif di kedua lokasi baik hutan alam maupun hutan TPTJ sistem kontur. Debit aliran pada hutan alam dapat diduga melalui tebal hujan dengan persamaan $Q = 0,222(P) + 4,942$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,946; sedangkan pada hutan TPTJ sistem kontur dapat didekati dengan persamaan $Q = 0,334(P) + 3,619$ dengan R^2 sebesar 0,911. Debit suspensi pada hutan alam dapat diduga melalui tebal hujan dengan persamaan $Q_s = 0,01(P) + 0,08$ dengan R^2 sebesar 0,936; sedangkan pada hutan TPTJ sistem kontur dapat didekati dengan persamaan $Q_s = 0,013(P) + 0,049$ dengan koefisien determinasi sebesar 0,884. Persamaan ini berlaku hanya pada lokasi penelitian yang diperoleh dari hasil pengamatan tebal hujan minimal 0,2 mm dan maksimal 78,01 mm.

Kata kunci : tebal hujan, debit aliran, debit suspensi, Kalimantan Tengah

1) Mahasiswa Bagian Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

RELATIONSHIP BETWEEN RAINFALL WITH DAILY AVERAGE RIVER DISCHARGE AND DAILY AVERAGE SUSPENSION DISCHARGE ON NATURAL FOREST AREA AND FOREST BASED SCLP CONTOUR SYSTEM IN IUPHHK-HA PT SARI BUMI KUSUMA, CENTRAL KALIMANTAN

Nur Rokhma Azizah ¹⁾

ABSTRACT

PT Sari Bumi Kusuma has been managing forests using Selective Cutting and Line Planting (SCLP) system since 2005. This system has an open vegetation structure and allows rain-water falling to the ground directly. Previous study shows normal run-off and small erosion. In 2011, the company applied new alternative forest management system SCLP based on the contour lines. Therefore, future impacts of this new system were necessarily assessed.

This study aimed to determine the relationship between rainfall with the daily river discharge and the daily suspension discharge on natural forest and forest based SCLP contour system. The study was conducted on V-notch weirs type 90°. River discharge was taken by volumetric method and suspension discharge used a suspended sampler for each water level. Both data were analyzed using Microsoft Excel to obtain discharge rating curve and suspended rating curve. The relationship of precipitation with river discharge and suspension discharge was found by taking regression analysis using SPSS 16 software with precipitation as independent variable, suspension discharge and river discharge as dependent variables.

The results showed that relationship between rainfall with daily river discharge and daily suspension discharge is positive in both natural forests and forests based SCLP contour system. River discharge in natural forests can be predicted through the precipitation under the formula : $Q = 0.222 (P) + 4.942$ with a coefficient of determination (R^2) of 0.946, while the forests based SCLP contour system can be approached by $Q = 0.334 (P) + 3.619$ with R^2 of 0.911. Suspension discharge in natural forests can be predicted through precipitation using $Q_s = 0.01 (P) + 0.08$ with R^2 of 0.936, while the forests based SCLP contour system can be discovered by $Q_s = 0.013 (P) + 0.049$ with a coefficient of determination of 0.884. The formula is only valid at the research site from an observation toward minimum rainfall 0.2 mm and maximum rainfall 78.01 mm.

Keywords : rainfall, river discharge, suspension discharge, Central Kalimantan

¹⁾ The student of Forest Resources Conservation Department Forestry Faculty Gadjah Mada University