

**PENGARUH TEBAL HUJAN
TERHADAP DEBIT PUNCAK DAN KONSENTRASI SEDIMEN DASAR
PADA AREAL HUTAN ALAM SETELAH DIBUAT JALAN CABANG DI
IUPHHK PT SARI BUMI KUSUMA KALIMANTAN TENGAH**

Idwan Sugih Wirakarsa

INTISARI

Hutan produksi di Indonesia dapat dikelola oleh perusahaan milik swasta, berdasarkan izin dari pemerintah. PT Sari Bumi Kusuma (SBK) merupakan salah satu perusahaan yang memperoleh Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK). Areal konsensi PT Sari Bumi Kusuma merupakan bagian hulu dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Sei Katingan dan Sei Seruyan. Kabupaten Katingan Tahun 2008 mengalami banjir. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah kegiatan pemanfaatan hasil hutan oleh PT SBK memberikan dampak buruk bagi DAS. Salah satu kegiatan yang dilakukan untuk mempermudah kegiatan pemanfaatan hasil hutan adalah pembuatan jalan.

Penelitian dilakukan untuk mengkaji seberapa besar pengaruh tebal hujan terhadap debit puncak dan konsentrasi sedimen dasar di areal hutan alam setelah dibuat jalan cabang. Plot yang menjadi lokasi penelitian adalah Plot B Petak 13QQ Blok RKT 2011 IUPHHK PT SBK Kalimantan Tengah. Pengambilan data debit aliran menggunakan pelampung, sedangkan untuk pengambilan data konsentrasi sedimen dasar menggunakan alat pengumpul sedimen dasar yang memanfaatkan prinsip beda tekanan Helley-Smith. Data debit aliran dan konsentrasi sedimen dasar dianalisis dengan *software* Microsoft Excel, kemudian diperoleh lengkung aliran dan lengkung konsentrasi sedimen dasar untuk menghitung debit puncak, dan konsentrasi sedimen dasar. Untuk mengetahui pengaruh tebal hujan terhadap dua variabel ini dilakukan analisis regresi dengan tebal hujan sebagai variabel bebas, dan debit puncak serta konsentrasi sedimen dasar sebagai variabel bergantung.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tebal hujan dengan debit puncak, menghasilkan persamaan $Q_p = 0,004(P)^{0,815}$ dengan nilai $R^2 = 0,87$. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai debit puncak rata-rata pada bulan Mei hingga pertengahan bulan Juni sebesar $0,043 \text{ m}^3/\text{dt}$. Debit puncak tertinggi $0,2055 \text{ m}^3/\text{dt}$ pada tanggal 5 Juni 2011, dan terendah $0,004 \text{ m}^3/\text{dt}$ pada tanggal 7 Mei 2011. Debit puncak spesifik $2,3569 \text{ m}^3/\text{dt}/\text{km}^2$, menurut Kunkle (1976) masuk dalam kategori jelek. Tebal hujan juga memiliki hubungan dengan konsentrasi sedimen dasar, dihasilkan persamaan $K_{sd} = 0,243(P)^{1,899}$ dengan nilai $R^2 = 0,87$. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai rata-rata konsentrasi sedimen dasar pada bulan Mei hingga pertengahan bulan Juni $255,381 \text{ gr}/\text{m}^3$. Konsentrasi sedimen dasar tertinggi $2220,334 \text{ gr}/\text{m}^3$ pada tanggal 5 Juni 2011, dan terendah $0,230 \text{ gr}/\text{m}^3$ pada tanggal 7 Mei 2011.

Kata kunci: tebal hujan, debit puncak, dan konsentrasi sedimen dasar.

**RAINFALL DEPTH IMPACT
TOWARD PEAK FLOW AND BED LOAD CONCENTRATION
IN IUPHHK PT SARI BUMI KUSUMA CENTRAL KALIMANTAN
FOREST AREA FOLLOWING BRANCH ROAD ESTABLISHMENT**

Idwan Sugih Wirakarsa

Abstract

Production forests in Indonesia could be managed by private company base on government's clearance. The private company that receive Utilization License of Timber Forest Product (IUPHHK) is PT Sari Bumi Kusuma. Concession area of PT Sari Bumi Kusuma is the upstream of Sei Katingan watershed and Sei Seruyan watershed. Katingan regency in 2008 experienced floods disaster. The objective of this research is to find out whether timber forest product utilization activity that managed by PT Sari Bumi Kusuma lead to bed effect to the watershed condition. One of the solutions that could be done in order to facilitate timber forest product utilization activity is by road construction.

This research is conducted to observe how significant the depth of rainfall effect to peak flow and bed load concentration on natural forest area after branch road is been made. Research plot location is Plot B swath 13QQ Block RKT 2011 IUPHHK PT Sari Bumi Kusuma Central Kalimantan. Collecting data of river's flow debit is using floating device, while collecting data of bed load concentration is using bed load concentration measurement device that operated base on the principle of Helley-Smith pressure difference. Base on the river's flow discharge data and bed load concentration, the analysis process of these data is done by softwere Microsoft Excel, and the result of the analysis process is discharge rating curve and bed load concentration curve that used to calculate peak flow, and bed load concentration. Regression analysis is used to find out the effect depth of rainfall to these two variables with depth of rainfall as the independent variable and bed load concentration with peak flow as dependent variable.

The result of this research shows that there is relation between depth of rainfall with the peak flow, resulting equation $Q_p = 0,004(P)^{0,815}$ with $R^2 = 0,87$. Base on the calculation result, the average value of peak flow on May until the middle of June is $0,043 \text{ m}^3/\text{dt}$. The highest peak flow is $0,2055 \text{ m}^3/\text{dt}$ on June 5th 2011, and the lowest one is $0,004 \text{ m}^3/\text{dt}$ on May 7th 2011. The specific peak flow is $2,3569 \text{ m}^3/\text{dt}/\text{km}^2$, base on Kunkle (1976) is include in bad category. The depth of rainfall also has relation with bed load concentration, resulted equation $K_{sd} = 0,243(P)^{1,899}$ with $R^2 = 0,87$. Base on the calculation, the average value of bed load concentration on May until the middle of June is $255,381 \text{ gr}/\text{m}^3$. The highest bed load concentration is $2220,334 \text{ gr}/\text{m}^3$ on June 5th 2011 and the lowest one is $0,230 \text{ gr}/\text{m}^3$ on Mei 7th 2011.

Key words: depth of rainfall, peak flow, and bed load concentration.