

HUBUNGAN TEBAL HUJAN DENGAN DEBIT ALIRAN RATA-RATA HARIAN DAN DEBIT PUNCAK HARIAN PADA DAERAH TANGKAPAN AIR AREAL BEKAS TEBANGAN DAN AREAL TEGAKAN BENIH DI PT. NARKATA RIMBA KALIMANTAN TIMUR

Diah Permata Sari

INTISARI

PT. Narkata Rimba merupakan salah satu pemegang konsesi perusahaan hutan alam tropika di Kalimantan Timur yang status hutannya termasuk Hutan Produksi Terbatas dan terletak di DAS Telen Hulu. Dalam RKT 2012, PT. Narkata Rimba melakukan kegiatan pemanenan. Menurut Asdak (2010), aktivitas pemanenan yang dilakukan di daerah hulu DAS, dalam luasan tertentu, dapat menimbulkan dampak berupa peningkatan debit aliran dalam sistem aliran sungai. Sementara itu, curah hujan di areal kerja PT. Narkata Rimba tergolong tinggi, menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, termasuk tipe iklim A (sangat basah). Dengan demikian perlu diketahui hubungan antara curah hujan terhadap dampak kegiatan pemanenan dalam bentuk perubahan debit aliran sebagai *output* dari sistem DAS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tebal hujan dengan debit aliran rata-rata harian dan debit puncak harian pada areal bekas tebangan dan areal tegakan benih. Penelitian ini dilakukan pada daerah tangkapan air areal bekas tebangan dan areal tegakan benih. Data debit aliran diambil pada SPAS dengan metode volumetrik. Data tebal hujan terekam otomatis dengan alat ARR. Kemudian data debit aliran aktual dengan data tinggi muka air aktual digunakan untuk membuat lengkung aliran untuk mengubah data tinggi muka air dari AWLR menjadi data debit aliran. Data debit aliran rata-rata harian dan debit puncak harian diperoleh dari analisis hidrograf aliran. Selanjutnya dilakukan analisis regresi untuk mengetahui hubungan antara tebal hujan dengan debit aliran rata-rata harian dan debit puncak harian di areal bekas tebangan dan areal tegakan benih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tebal hujan berpengaruh positif terhadap debit aliran rata-rata harian maupun debit puncak harian pada areal bekas tebangan dan areal tegakan benih. Hubungan antara tebal hujan dengan debit aliran rata-rata harian pada areal bekas tebangan ditunjukkan dengan persamaan $Q = 0,131(P) + 1,796$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,875, sedangkan pada areal tegakan benih dengan persamaan $Q = 0,106(P) + 1,316$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,835. Hubungan antara tebal hujan dengan debit puncak harian pada areal bekas tebangan dapat ditunjukkan dengan persamaan $Q = 0,385(P) + 3,288$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,901, sedangkan di areal tegakan benih dengan persamaan $Q = 0,9(P) + 1,455$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,915.

Kata kunci : tebal hujan, debit aliran rata-rata harian, debit puncak harian

The Relationship of Rainfall Depth and Daily Average Flow Discharge and Daily Peak Flow Discharge on Log Over Area and Seed Stand Area Catchment in PT Narkata Rimba East Kalimantan

Diah Permata Sari

ABSTRACT

PT. Narkata Rimba is one holder of tropical natural forest concession in East Kalimantan which the forest status included into limited producing forest and located in watershed Telen hulu. In RKT¹ 2012, PT. Narkata Rimba does the harvesting activity. According to Asdak (2010), harvesting activity where do in DAS hulu area, in a certain area, can give the influence to the flow discharge increasing in streams. In addition, rainfall in PT. Narkata Rimba is high, according to Schmidt dan Fergusson climate classification included into A climate type (very wet). So, it's important to know relationship between highly rainfall towards harvesting impact in the form of flow discharge changing as a output from DAS system.

This research aimed to determine the relationship between rainfall depth with daily average flow discharge and daily peak flow discharge on log over area and seed stand area. This research done in log over area and seed stand area catchment. The flow discharge data take with volumetric method in SPAS². Rainfall depth data recorded with Automatic Rainfall Recorder (ARR). And then, flow discharge data and water stage data used to make discharge rating curve to change water stage from Automatic Water Level Recorder (AWLR) to flow discharge data. Daily average flow discharge data and daily peak flow discharge data obtained from Hydrograph analysis. Then, regression analyzed to know the relationship between rainfall depth with daily average flow discharge and daily peak flow discharge in Log Over Area Petak 1404 and Seed stand area.

The results showed that there was positive influence between rainfall depth with daily average flow discharge and daily peak flow discharge in log over area and seed stand area. Daily average flow discharge in can be estimate with rainfall depth with formula $Q = 0,131(P) + 1,796$ with coefficients of determination (R^2) 0,875, whereas in seed stand area with formula $Q = 0,106(P) + 1,316$ with coefficients of determination (R^2) 0,835. Daily peak flow discharge in log over area can be estimate with rainfall depth with formula $Q = 0,385(P) + 3,288$ with coefficients of determination (R^2) 0,901, whereas in seed stand area with formula $Q = 0,9(P) + 1,455$ with coefficients of determination (R^2) 0,915.

Key words : rainfall depth, daily average flow discharge, daily peak flow discharge.

¹ RKT is a yearly planning program. ²SPAS is a station to observe streams.