

PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN HUTAN DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI SETAIL HULU TERHADAP PERSEDIAAN AIR IRIGASI PENGAIRAN GENTENG BANYUWANGI JAWA TIMUR

Sanimin¹, Sudarmadji², Sudibyakti³

Program Studi Geografi
Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Daerah penelitian terletak di sub DAS Setail hulu dan Pengairan Genteng Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur. Penelitian bertujuan 1) mengetahui kondisi aliran sungai Setail akibat perubahan penggunaan lahan hutan di sub DAS Setail hulu, 2) mengetahui persediaan air irigasi Pengairan Genteng akibat perubahan penggunaan lahan hutan di sub DAS Setail hulu.

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan gabungan antara interpretasi foto udara dan penelitian lapangan. Interpretasi foto udara digunakan untuk menentukan daerah penelitian akibat perubahan penggunaan lahan dan foto udara yang digunakan adalah tahun 1983 dan 1993, serta peta penggunaan lahan tahun 2001, sedangkan penelitian lapangan dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan data primer yaitu pengukuran debit saluran irigasi dan pengambilan sampel tanah berdasarkan penggunaan lahan. Data sekunder yang digunakan dari instansi pemerintah yaitu data AWLR, iklim, debit pengairan Genteng. Kondisi aliran dianalisis dengan rata-rata bergerak dan kebutuhan air irigasi dianalisis dengan agrohidrologi. Pengaruh perubahan lahan hutan sub DAS Setail hulu terhadap kondisi aliran dan persediaan air irigasi dianalisis dengan regresi berganda.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut selama 19 tahun (1983 –2001) pada sub DAS Setail hulu terjadi perubahan penggunaan lahan hutan seluas 1.629,60 ha atau 31,65 % dari total luas sub DAS Setail hulu 5149 ha. Perubahan penggunaan lahan juga terjadi di daerah Pengairan Genteng, seluas 46 ha atau 0,39 % dari luas daerah Pengairan Genteng 11.847,94 ha. Dari analisis dari tahun 1983 – 2001 pada

sub DAS Setail hulu menunjukkan kondisi tahunan ; curah hujan, tebal aliran, debit aliran rata-rata dan debit minimum cenderung turun, sedangkan debit maksimum, water regime dan koefisien cenderung mengalami naik. Namun demikian untuk Pengairan Setail Atas pada periode tahun 1983 – 2001 persediaan air irigasi pertahunnya 3.989,42 lt/detik dan kebutuhan air irigasi 381,91 lt/detik, akan tetapi persediaan setiap tahun mengalami penurunan 1.044 lt/detik (1,32 %). Sedang untuk Pengairan Setail Teknik pada periode 1983 – 2001 persediaan air irigasi rata-rata setiap tahun 10.552,20 lt/detik dan kebutuhan air irigasi rata-rata setiap tahun 4.271,74 lt/detik, dan masih mengalami kelebihan persediaan 6.280,46 lt/detik (5,27 %), akan tetapi persediaan air irigasi setiap tahun mengalami penurunan 2.042 lt/detik (0,16 %). Untuk persediaan air irigasi Pengairan Genteng dari tahun 1983 – 2001 masih mengalami kelebihan persediaan air irigasi tetapi terus menurun persediaannya. Dari analisis regresi variabel yang berpengaruh terhadap kondisi aliran dan persediaan air irigasi adalah curah hujan korelasinya sangat signifikan, perubahan penggunaan lahan hutan dan debit air sungai Setail korelasinya signifikan, kebutuhan air irigasi kurang signifikan.

Kata kunci : perubahan penggunaan lahan, kondisi aliran, kebutuhan dan persediaan air irigasi.

1. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Geografi Universitas Pattimura Ambon.

2, 3. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

**THE INFLUENCE OF THE LAND USE CHANGE FOREST IN UPPER
CATCHMENT AREA SUB SETAIL ON WATER SUPPLY IRRIGATION OF
THE GENTENG DISTRICT IN BANYUWANGI EAST JAVA**

Sanimin¹, Sudarmadji², Sudibyako³

Study program Geography

Post graduate program Gadjah Mada University

ABSTRACT

The research area situated is reservoir upper catchment area sub Setail and the Genteng Irrigation in Banyuwangi Regency East Java. The main objectives of the research are : 1) to analyze the influence of land use change forest in upper Setail sub catchment area on discharge flow of Setail river and , 2) to find out the water supply of Genteng irrigation as impact of forest change in upper Setail sub catchment area.

The methods employed in this research is aerial photograph interpretation combined with field work. Aerial photograph of 1983, 1993 and land use of 2001 are used to locate area of land use change, while field work is conducted using the purposive sampling technique. Primary data consist of discharge flow of irrigation canals and soil samples drawn on the basis of the land use unit. Secondary data collected from government institution are AWLR, climate, discharge flow of Genteng irrigation. Flow condition is analyzed using discharge flow method of moving average. While irrigation requirement is analyzed using agrohydrology method. The influence of the land use change forest in upper Setail sub catchment area on flow condition and availability of irrigation water supply is analyzed using multiple regression technique.

The results shows that between 1983- 2001 (19 year) there is forest change land use of 1.629,60 ha or 31,65 % of the total area of upper Setail sub catchment 5.149 ha. Land use change of 46 ha also occurs in Genteng Irrigation area which constitutes 0,39 % of the total of Irrigation area 11.847,94 ha. Data analysis of the research area from 1983 – 2001 reveals that annual rainfall, discharge average, minimum discharge and streams flow thickness of tend to decrease while some parameters such as maksimum discharge, water regime and coefficient show the opposite condition. From 1983 – 2001 Setail Atas irrigation area shows the annual water supply of 3.989,42 lt/seconds and irrigation requirement of 381,91 lt/seconds, but the annual supply decreases with value of 1.044 lt/seconds (1,32 %). In Setail Teknik irrigation area of period 1983 – 2001, the annual average irrigation water



supply is 10.552,20 lt/second and the annual average irrigation requirement is 381,91 lt/second with surplus value of 6.280,46 lt/second (5,27 %), but the annual irrigation water supply shows a decrease of 2.042 lt/second (0,16 %). The water supply of Genteng from 1983 – 2001 is still in surplus condition though its supply tends to decrease. Multiple regression analysis shows that variables which effect flow condition and irrigation water supply are rainfall (highly significant), forest change and discharge flow change of Setail river (significant) and irrigation requirement (less significant).

Key word : *land use change, condition flow discharge, water requirement and supply irrigation.*

-
1. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Geografi Universitas Pattimura Ambon.
 - 2, 3. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.