

## **STRATEGI PENGELOLAAN DAS DENGAN PENDEKATAN ALGORITMA *ITERATIVE DICHOTOMIZES 3 (ID3)***

(Studi Kasus: Perubahan Tutupan Vegetasi terhadap Erosi dan Debit Aliran di  
DAS Citanduy)

### **ABSTRAK**

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu ekosistem yang di dalamnya terjadi interaksi antara faktor-faktor abiotik (tanah dan iklim) dan biotik (vegetasi) serta manusia dengan segala aktivitasnya. Salah satu DAS yang tergolong kritis adalah DAS Citanduy terletak di Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Jawa Tengah. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi kerusakan DAS Citanduy tersebut adalah tutupan vegetasi yang berdampak pada kondisi daur hidrologi. Indikator hidrologi pada suatu DAS yang dapat digunakan adalah kondisi erosi dan debit aliran. Permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam DAS membutuhkan langkah konkret dalam penyelesaiannya salah satunya dengan melakukan penyusunan strategi pengelolaan DAS. Penentuan strategi ini dapat dilakukan melalui berbagai alat analisis. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah algoritma *Iterative Dichotomizes 3 (ID3)*. Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tutupan vegetasi terhadap erosi dan debit aliran, serta merumuskan strategi pengelolaan DAS Citanduy berdasarkan pendekatan algoritma ID3.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Variabel yang diukur adalah perubahan tutupan vegetasi, erosi, dan debit aliran. Pengumpulan data dilakukan dengan penelusuran data sekunder serta melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner di BPDAS Cimanuk-Citanduy, BBWS Citanduy-Ciwulan, DPSDA Jabar-Jateng, Pusair, Kementerian Kehutanan. Analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan persamaan regresi dan pendekatan algoritma ID3 untuk menyusun strategi.

Perubahan tutupan vegetasi di DAS Citanduy sejalan dengan terjadinya erosi dan debit aliran yang terus meningkat dari tahun 1990 sampai dengan 2011. Tutupan vegetasi jarang yang semakin meningkat seluas 43.040,762 ha (19,18%) dan berkurangnya tutupan vegetasi rapat sebesar 6.244,135 ha (28,57%) sejalan dengan semakin meningkatnya erosi sebesar 1,60 ton/ha/tahun (2,44%) dan peningkatan debit aliran sebesar 5,85 m<sup>3</sup>/tahun (24,73%). Untuk menjaga kondisi DAS Citanduy maka diperlukan strategi pengelolaan DAS Citanduy. Terdapat dua strategi, yaitu strategi utama dengan membangun kesadaran masyarakat dan mengalokasikan dana, serta strategi pendukung dengan melakukan konservasi dan pendayagunaan sumberdaya air; menggunakan sistem manajemen yang baik; membentuk badan koordinasi dalam pengelolaan DAS; membangun interaksi dan koordinasi berbagai *stakeholders* didukung dengan menerapkan mekanisme insentif dan disinsentif.

Kata kunci : DAS Citanduy, strategi pengelolaan DAS, algoritma ID3, tutupan vegetasi, erosi, debit aliran.

## **WATERSHED MANAGEMENT STRATEGIES USING ALGORITHM ITERATIVE DICHOTOMIZES 3 (ID3) APPROACH**

*(Case Study: The Change of Vegetation's Coverage toward Erosion and Stream Flow in  
Citanduy Watershed)*

### **ABSTRACT**

*Watershed is an ecosystem where there is an interaction happened between abiotic factor (soil and climate), biotic factor (vegetation) and human. One of the critical watershed is Citanduy, that located through pass West Java and Central Java. One of the factors which influence the condition of watershed is the vegetation coverage, which has impact on hydrological cycle. There are some hydrological indicator that can be used to measure the condition of the watershed, such as the erosion condition and the stream flow. To solve the watershed problems, it needed a concrete solution. One of the solution is to compose watershed management strategies. There are some analysis tool that can be used in determining the watershed management strategy. In this research, we used algorithm Iterative Dichotomizes 3 (ID3). Based on the problem mention above, the aim of this research is to acknowledge the impact of vegetation's cover towards erosion and stream flow. After that, the researcher is able to compose Citanduy's watershed management strategies using algorithm ID3 approach.*

*The method used in this research are quantitative and qualitative method. Variable measured in this reasearch is the change of vegetation's coverage, erosion, and stream flow. The overall data were being collected from secondary data, interview, and questionares in BPDAS Cimanuk-Citanduy, BBWS Citanduy-Ciwulan, DPSDA West and Central Java, Pusair, and Ministry of Forestry. The analysis use the regression equation and algorithm ID3 approach to compose strategies.*

*The change of vegetation's coverage at Citanduy watershed is in line with erosion and the increasing of stream flow from 1990 to 2011. The sparse vegetation coverage increases to 43.040,762 ha (19,18%) and the dense vegetation coverage decreases to 6244,135 ha (28,57%). The change of vegetation's coverage is in line with the increasing of erosion 1,60 ton/ha/year (2,44%) and stream flow 5,85 m<sup>3</sup>/year (24,73%). Citanduy's watershed management strategies is needed to preserve the condition of Citanduy's watershed. There are two strategies can be used, main strategy and secondary strategy. The main strategies are building public awareness and allocating funds. The secondary strategies are carrying out conservation and utilizing water resources; by using good management system; establishing organization to coordinate the watershed management (coordination agency); and building interaction and coordination with stakeholders which is supported by applying incentives and disincentives mechanism.*

*Key Word: Citanduy watershed, watershed management strategy, algoritm ID3, vegetation's cover, erosion, stream flow*