



INTISARI

Pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi, pendayagunaan, dan pengendalian daya rusak air. Penanggulangan permasalahan erosi dan sedimentasi dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) termasuk salah satu dari pengelolaan sumber daya air. Erosi dan sedimentasi merupakan serangkaian proses yang berkaitan dengan proses pelapukan, pelepasan, pengangkutan dan pengendapan material tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya erosi yang ditimbulkan di DAS Gajahwong dengan AWLR Papringan pada periode tahun 2001 sampai 2005.

Hujan didapat dari 5 stasiun pengukur hujan yaitu Beran, Bronggang, Prumpung, Kempot dan Santan. Data hujan dari kelima stasiun digunakan untuk menghitung hujan rata-rata dengan metode Poligon Theissen. Analisis pada penelitian ini terdiri dari analisis hidrologi dan analisis sedimen. Analisis hidrologi membutuhkan metode *Loss*, *Runoff* dan *Baseflow*. Penelitian ini menggunakan 2 metode *Loss*, yaitu *SCS CN* dan *Green and Ampt*. Hitungan *Runoff* yang digunakan adalah metode *Clark Unit Hydrograph*. Metode *Baseflow* pada penelitian ini digunakan metode *Recession*. Faktor faktor yang mempengaruhi erosi pada analisis dengan HEC-HMS menggunakan metode MUSLE didapatkan dengan memanfaatkan data karakteristik DAS Gajahwong.

Hasil penelitian didapatkan bahwa analisis dengan metode *Loss Green and Ampt* menghasilkan volume total sebesar $212,93 \times 10^6 \text{ m}^3$ memberikan hasil yang lebih baik dan lebih mendekati data terukur sebesar $192,9 \times 10^6 \text{ m}^3$. Kalibrasi hasil analisis dengan metode *Loss Green and Ampt* digunakan untuk menghitung sedimen yang dihasilkan DAS Gajahwong. Hasil analisis menunjukkan bahwa sedimen DAS Gajahwong tahun 2001 sampai 2005 didominasi oleh erosi tingkat sangat rendah sampai rendah dan sisanya erosi tingkat sedang dan berat. Erosi tingkat berat terjadi pada 8 hari yaitu pada tanggal 2 Desember 2001, 6 Februari 2002, 27 Februari 2003, 29 Februari 2004, 29 November 2004, 21 Desember 2004, 21 Januari 2005 dan 23 Februari 2005. Sedimen tertinggi terjadi pada tanggal 29 Februari 2004 yang menghasilkan beban sedimen sebesar 3,15 ton.

Kata kunci: DAS, erosi, hujan, sedimen.



ABSTRACT

Water resource management is an effort of planning, executing, monitoring, and evaluating conservation organization, empowerment, and water destruction power restraint. Erosion and sedimentation problem countermeasures in a watershed are including one of the water resource management. Erosion and sedimentation are process series related with weathering, loosening, transporting and settling process of soil material. The aim of this study is to know the amount of erosion that inflicted in Gajahwong watershed with AWLR Papringan in period years 2001 until 2005.

Precipitation is obtained from 5 precipitation gauge stations those are Beran, Bronggang, Prumpung, Kemput and Santan. Precipitation data from 5 stations is used for calculate average precipitation with Poligon Thiessen method. Analysis in this study consists of hydrology analysis and sediment analysis. Hydrology analysis needs loss, runoff and baseflow method. This study uses 2 Loss methods there are *SCS CN* and *Green and Ampt*. Runoff calculation that used is *Clark Unit Hydrograph* method. Baseflow method in this study is used *Recession* method. Factors that influence the erosion in analysis with HEC-HMS using MUSLE method is obtained by utilizing Gajahwong's watershed characteristic data.

Study result is obtained that analysis with *Green and Ampt* Loss method produces total volume value of $212,93 \times 10^6 \text{ m}^3$ give better result and more closer with observed data value of $192,9 \times 10^6 \text{ m}^3$. Calibration of analysis result with *Green and Ampt* Loss method is used to calculate sediment that produced by Gajahwong watershed. Analysis result shows that Gajahwong watershed sediment in year 2001 until 2005 is dominated by very low erosion level to low and the rests are medium and heavy erosion level. Heavy erosion level occurs in 8 days there are on Desember 2nd 2001, Februari 6th 2002, Februari 27th 2003, Februari 29th 2004, November 29th 2004, Desember 21th 2004, Januari 21th 2005 and Februari 23th 2005. Highest sediment amount is occurred on Februari 29th 2004 that produces sediment load value of 3.15 tonne.

Keywords: watershed, erosion, precipitation, sediment.