



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISIS DEBIT SUSPENSI PADA CATCHMENT AREA PENARABAN, SUB DAS MERAWU, DAS SERAYU

RULLI SUBEKTI, Dr. Ir Ambar Kusumandari, M.E.S.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**ANALYSIS OF SUSPENDED DISCHARGE IN CATCHMENT AREA PENARABAN,
MERAWU SUBDISTRICT, DAS SERAYU, SUBDISTRICT WANAYASA REGENCY
BANJARNEGARA, JAWA TENGAH**

**By:
Rulli Subekti¹**

Ambar Kusumandari²

ABSTRACT

Forest in the watershed has an important role on the hydrological cycle. Forest with standing complex composition structure will be able to provide environmental benefits such as damper flooding, erosion, infiltration, and sedimentation and hydrological cycle control. A regional law No. 1 of 2004 on the regional spatial plan Banjarnegara district, dieng plateau area and its surroundings is an area protected function, which region it entered in the upstream watershed serayu. As a function of a protected area should dieng plateau and surrounding an area that should be protected from land exploitation activities and other human activities which can damage the protective function. But in fact in this area with increasing population pressure and exploited by humans to meet its needs by exploiting the massive land to land seasonal crops are potatoes, cabbage, carrots, etc. this research aims to determine the amount of the suspension at the time of discharge rise and the discharge drop in a rainfall event, as a result of the utilization of land exploitation activities in protected area.

This research carried out in observation station watershed catchment area penaraban, Merawu subdistrict, Serayu watershed, Banjarnegara district, central java. Discharge suspended sampling done by using tools such as rainfall, flow rates, land cover and land management. Processing data is done by using microsoft excel, sexi-fs, and Microsoft word.

The result obtained by suspended rating curve when the discharge rise $Q_s = 0,2531 \times (Q)^{3,4112}$ with coefficient determination (R^2) = 0,9143, and the suspended rating curve with discharge drop $Q_s = 0,1333 \times (Q)^{3,8023}$ with value coefficient determination (R^2) = 0,9036, it can be concluded that the suspension of the discharge rise and discharge drop different. So that the value erosion total of 56,4 ton ha⁻¹ of which are included in the category light of information according to the decision of the directorate general of forestation and rehabilitation of the forestry department No. 041/Kpts/v/1998.

Keywords: Suspended Discharge, Water Level, Discharge, Rainfall, Catchment area, protected area.

-
1. Student of Forest Management Section, Vocational School, Gadjah Mada University
 2. Guide Lecture of Forest Management Section, Vocational School, Gadjah Mada University

**ANALISIS DEBIT SUSPENSI PADA CATCHMENT AREA PENARABAN, SUB DAS
MERAWU, DAS SERAYU
KECAMATAN WANAYASA, KABUPATEN BANJARNEGARA,
JAWA TENGAH**

Oleh:

Rulli Subekti¹

Ambar Kusumandari²

INTISARI

Hutan dalam wilayah DAS mempunyai peranan penting terhadap daur hidrologis. Hutan dengan struktur komposisi tegakan yang kompleks akan mampu menyediakan manfaat lingkungan seperti peredam banjir, erosi, infiltrasi dan sedimentasi serta pengendalian daur hidrologisnya. Dalam peraturan daerah No.1 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banjarnegara, Daerah dataran tinggi dieng dan sekitarnya merupakan kawasan fungsi lindung yang mana kawasan itu masuk pada bagian hulu DAS Serayu. Sebagai kawasan fungsi lindung seharusnya dataran tinggi dieng dan sekitarnya merupakan wilayah yang harus dilindungi dari kegiatan eksploitasi lahan dan kegiatan manusia lainnya yang dapat merusak fungsi lindungnya. Namun pada kenyataannya daerah ini dengan tekanan jumlah penduduk yang meningkat setiap tahunnya serta dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya dengan mengeksploitasi lahan secara besar-besaran untuk ditanami tanaman semusim yaitu kentang, lubis, wortel dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran debit suspensi pada saat debit naik dan debit turun dalam suatu kejadian hujan, akibat dari pemanfaatan kegiatan eksploitasi lahan pada kawasan lindung.

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Pengamatan Aliran Sungai (SPAS) *Catchment Area* Penaraban, Sub DAS Merawu, DAS Serayu, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Pengambilan sampel debit suspensi dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa *Raising Stage Suspended Sampler*. Selain itu terdapat data pendukung berupa data curah hujan, debit aliran, penutupan lahan, dan pengolahan lahan. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*, *Sexi-fs* dan *Microsot Word*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kurva lengkung suspensi debit naik (*suspended Rating Curve*) $Q_s = 0,2531(Q)^{3,4122}$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,9143, dan pada kurva lengkung suspensi ketika debit turun (Q_s) = $0,1333(Q)^{3,8023}$ dengan nilai R^2 = 0,9036, dapat disimpulkan bahwa muatan suspensi ketika debit aliran naik dan debit aliran turun berbeda, sehingga diperoleh nilai erosi total yaitu 56,4 ton/ha/th yang mana termasuk dalam kategori ringan menurut Keputusan Ditjen Reboisasi dan Rehabilitasi Departemen Kehutanan No.041/Kpts/V/1998

Kata kunci: Debit Suspensi, Tiggi Muka Air (TMA), Debit Aliran, Curah Hujan, *Catchment area*, Kawasan Lindung.

1. Mahasiswa Program Studi Diploma III Pengelolaan Hutan SV-UGM, NIM: 13/351850/SV/04593

2. Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Diploma III Pengelolaan Hutan, SV-UGM