



Hubungan muatan suspensi dengan faktor hujan dan karakteristik aliran di sub DAS Celeng
kabupaten
Bantul D.I. Yogyakarta
Nicolaus Mahendra, Drs. Suyono, M.S.; Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

HUBUNGAN MUATAN SUSPENSİ DENGAN FAKTOR HUJAN DAN KARAKTERISTIK ALIRAN DI SUB DAS CELENG, KABUPATEN BANTUL, D.I. YOGYAKARTA

Oleh

Nicolaus Mahendra
04 / 175629 / GE / 05577

INTISARI

Kajian mengenai angkutan muatan suspensi mempunyai arti penting dalam pengembangan dan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Besar kecilnya muatan suspensi merupakan salah satu parameter keberhasilan pengelolaan DAS. Muatan suspensi yang terangkut oleh aliran sungai dalam jumlah besar menimbulkan permasalahan yang mengganggu kestabilan lingkungan DAS.

Studi hubungan muatan suspensi dengan faktor hujan dan karakteristik aliran di Sub DAS Celeng, Kabupaten Bantul bertujuan mengkaji sejauh mana komponen hujan sebagai faktor masukan dan kondisi aliran sebagai tenaga pengangkut mempengaruhi besar muatan suspensi. Faktor hujan yang dikaji meliputi tebal hujan (P), sedangkan karakteristik aliran sungai yang dikaji meliputi debit puncak (Q_p) dan volume *direct runoff* (DRO). Hubungan tersebut kemudian dinyatakan dalam model matematis.

Peneliti menggunakan metode regresi linier berganda untuk mengetahui hubungan antara faktor tebal hujan (P) dan karakteristik aliran (Q_p dan volume DRO) sebagai variabel pengaruh dengan muatan suspensi (S_y) sebagai variabel terpengaruh. Analisis yang dilakukan menghasilkan model matematis sebagai berikut:

$$S_y = 0,007 \text{ vol DRO} + 8,885 Q_p + 0,003 P - 4,367, R^2 = 0,931$$

Berdasarkan hasil uji t dengan analisis *Paired t-Tes Sampler* diketahui bahwa besar muatan suspensi hasil perhitungan dengan model matematis tersebut tidak jauh berbeda dengan besar muatan suspensi hasil observasi. Sehingga model dapat digunakan untuk memprediksi besarnya muatan suspensi (S_y).

Kata kunci: muatan suspensi, tebal hujan, debit puncak, volume *direct runoff*, regresi linier berganda.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Hubungan muatan suspensi dengan faktor hujan dan karakteristik aliran di sub DAS Celeng
kabupaten
Bantul D.I. Yogyakarta
Nicolaus Mahendra, Drs. Suyono, M.S.; Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

THE CORRELATION OF SUSPENDED YIELD WITH RAINFALL FACTOR AND STREAM CHARACTERISTICS IN CELENG SUBSYSTEM WATERSHED, BANTUL REGENCY, D.I YOGYAKARTA

by

Nicolaus Mahendra
04 / 175629 / GE / 05577

ABSTRACT

The study of suspended yield has crucial meaning in the watershed development and watershed management. The amount of suspended yield is one of success standardization of watershed management. The large amount of suspended load raises problems which disturb the watershed stability.

The study of relationship between suspended yield and rainfall factor and the stream characteristics of Celeng subsystem watershed, Bantul regency was aimed to investigate on how far the rainfall component as an input factor and the stream condition as transport energy influence the amount of suspended yield. Rainfall factor which was studied included rainfall (P), whereas, stream characteristics which was studied included peak discharge (Q_p) and direct runoff volume. The relationship was then stated in mathematical model.

The researcher employed multiple regression method to find out the relationship between rainfall (P) and stream characteristics (Q_p and DRO volume) as independent variable with suspended yield (S_y) as dependent variable. The analysis produced mathematical model as followed:

$$S_y = 0,007 \text{ vol DRO} + 8,885 Q_p + 0,003 P - 4,367, R^2 = 0,931$$

Based on t-Test with the analysis of Paired t-Test Sampler, it was found that the amount of suspended yield resulted from the calculation used the mathematical model has small difference or similar to the one used observation. As a result, the model can be used to predict the amount of suspended yield (S_y).

Keywords: *suspended yield (S_y), rainfall (P), peak discharge (Q_p), direct runoff volume, multiple regression.*