

PERBANDINGAN NILAI ERODIBILITAS TANAH DENGAN MODEL WISCHMEIER, EPIC, USLE-M DAN WEPP

INTISARI

Oleh:

Brigitta Ery Septiyanti
(18/425332/TP/12033)

Salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya nilai erosi tanah adalah erodibilitas tanah. Nilai erodibilitas tanah dapat ditentukan dengan analisis laboratorium dan menggunakan simulasi. Di Indonesia, nilai erodibilitas tanah umumnya ditentukan menggunakan persamaan Wischmeier and Smith sedangkan di beberapa negara tropis sudah menerapkan beberapa metode baru seperti EPIC, USLE-M dan WEPP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan dan mengevaluasi penerapan metode EPIC, USLE-M dan WEPP untuk menentukan erodibilitas tanah wilayah tropis Indonesia. Penelitian ini membutuhkan data berupa struktur, tekstur, permeabilitas dan bahan organik tanah yang di analisis di laboratorium. Lokasi penelitian di Desa Agrowisata Nglanggeran Gunung Kidul Yogyakarta. Erodibilitas tanah juga dapat ditentukan dengan simulasi hujan menggunakan *rain simulator* dengan data hujan dan kelerengan sesuai dengan daerah penelitian dan dilakukan di *Green House* untuk mendapatkan data jumlah kehilangan tanah dan limpasan air. Hasil erodibilitas tanah menggunakan persamaan Wischmeier and Smith, EPIC, USLE-M dan WEPP berturut-turut adalah 0,1600, 0,2900, 0,0300 dan 0,0100 untuk penggunaan lahan tegalan, 0,1200, 0,3300, 0,0010 dan 0,0002 untuk penggunaan lahan kebun serta 0,2200, 0,3200, 0,0010 dan 0,0013 untuk penggunaan lahan semak. Dari keempat metode tersebut, metode yang baik untuk menentukan nilai erodibilitas adalah metode Wischmeier and Smith dan EPIC. Sedangkan metode USLE-M dan WEPP masih terdapat kekurangan pada proses simulasi sehingga hasil yang diperoleh kurang sesuai.

Kata kunci: sifat tanah, erodibilitas tanah, erosi tanah, limpasan permukaan, *rain simulator*

COMPARISON OF SOIL ERODIBILITY VALUE WITH WISCHMEIER, EPIC, USLE-M AND WEPP MODELS

ABSTRACT

Oleh:

**Brigitta Ery Septiyanti
(18/425332/TP/12033)**

One of the factors that affect the value of soil erosion is soil erodibility. Soil erodibility values can be determined by laboratory analysis and using simulations. In Indonesia, soil erodibility values are generally determined using the Wischmeier equation, while in several tropical countries, new methods have been applied, such as Epic, USLE-M, and WEPP. The purpose of the research is to use and evaluate the application of the EPIC, USLE-M, and WEPP methods to determine soil erodibility in tropical Indonesia. This research requires data in the form of structure, texture, permeability, and soil organic matter analyzed in the laboratory. The research location is in the agro-tourism village of Nglanggeran, Gunung Kidul, Yogyakarta. Erodibility can also be determined by simulating rain using a rain simulator with rain intensity and slope according to the research location and carried out at the Greenhouse to obtain data on soil losses and water runoff. Results of soil erodibility using the Wischmeier, EPIC, USLE-M, and WEPP equations are 0.1600, 0.2900, 0.0300, and 0.0100 for upland land use, 0.1200, 0.3300, 0.0010, and 0.0002 for garden land use and 0.2200, 0.3200, 0.0001 and 0.0013 for bushland use. Of the four methods, the methods that can be used to determine the erodibility value in this study are the Wischmeier and EPIC methods. While the USLE-M and WEPP methods have problems in the simulation process, resulting in inaccurate results.

Keywords: soil properties, soil erodibility, soil erosion, surface runoff, rain simulator