

PENGUKURAN LAJU EROSI TANAH DAN LIMPASAN PERMUKAAN PADA BERBAGAI TUTUPAN PERMUKAAN TANAH DENGAN *EROSION PLOT DAN RAIN SIMULATOR*

INTISARI

Oleh:

Rahma Irhamnia
(16/395449/TP11498)

Erosi tanah merupakan proses penghancuran atau pemindahan partikel-partikel tanah dari satu tempat ke tempat lainnya. Faktor penting penyebab terjadinya erosi adalah intensitas hujan dan tutupan permukaan tanah. Tutupan permukaan tanah mampu melindungi tanah dari energi kinetik hujan yang jatuh dan mengikis lapisan tanah atas sehingga menyebabkan erosi dan limpasan permukaan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi pengaruh variasi tutupan permukaan tanah terhadap laju erosi tanah dan limpasan permukaan, serta menerapkan dan mengevaluasi pengukuran laju erosi dan limpasan permukaan dengan menggunakan *erosion plot* dan *rain simulator*. Pengukuran laju erosi tanah dan limpasan permukaan dilakukan dengan menggunakan *erosion-plot* berukuran (0,45 x 0,32 x 0,2) m dan *rain simulator* dengan intensitas hujan sebesar 160 mm/jam. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan tutupan permukaan tanah berupa tanpa vegetasi (K), mulsa seresah (P1), tanaman kacang tanah (P2), dan tanaman bawang merah (P3). Sampel tanah yang digunakan diambil dari lahan pertanian di Desa Selopamiro. Jenis tanah yang digunakan yaitu tanah Mediterania yang memiliki karakteristik lempung dengan berat jenis tanah berkisar 2,04-2,10 g/cm³ dan berat volume antara 1,26-1,46 gr/cm³. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan presentase luas tutupan permukaan tanah >90% pada plot mulsa seresah dan tanaman kacang tanah, mampu mengurangi laju erosi sebesar 10,3 kali dan limpasan permukaan sebesar 1,6 kali lebih kecil dari plot tanpa tutupan. Nilai rata-rata laju erosi pada plot tanpa tutupan lahan (K) sebesar 0,38 mm/jam (8,1 kali lebih besar dari P1). Begitu pula besarnya limpasan permukaan yang dihasilkan yaitu 35,37 liter/jam (1,5 kali lebih besar dari P2). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh tutupan permukaan tanah sangat mempengaruhi besarnya laju erosi dan limpasan permukaan. Maka dari itu, pemberian mulsa dan tanaman penutup pada suatu lahan sangat disarankan untuk meminimalisir laju erosi dan limpasan permukaan.

Kata Kunci: erosi tanah, tutupan lahan, *erosion plot*, *rain simulator*.

MEASUREMENT OF SOIL EROSION RATE AND SURFACE RUNOFF ON VARIOUS SOIL COVER BY USING EROSION PLOT AND RAIN SIMULATOR

ABSTRACT

By:

Rahma Irhamnia
16/395449/TP/11498

Soil erosion is a process of detaching, transporting, and depositing the soil particles. The main factors of erosion are rainfall intensity and soil coverage. Soil coverage able to protect the soil from kinetic energy of rain which erode the topsoil and reduce the surface runoff. The objectives of this study are to identify the effect of variations in soil cover on erosion rates and surface runoff and to evaluate erosion and surface runoff measurements using the erosion plot and rain simulator. Measurement of the erosion rates and surface runoff were performed using an erosion-plot sized (0.45 x 0.32 x 0.2) m and rain simulator with a rainfall intensity of 160 mm/hour. This study was conducted in various conditions of plots such as no vegetation (K), litter cover (P1), peanut plants (P2), and shallot plants (P3). The soil sample was taken from agricultural land of Selopamioro, Imogiri, DI. Yogyakarta. The soil was Mediterranean which characterized as clay texture with particle density about 2.04 to 2.10 g/cm³ and bulk density ranges 1.26-1.46 gr/cm³. The study showed that with a percentage of soil cover >90% in litter plots and peanut plants, were able to reduce the erosion rates by 10.3 times and surface runoff by 1.6 times smaller than plots without soil cover. The average of the erosion rates in plots without soil cover (K) was 0.38 mm/hour (8.1 times greater than P1). Likewise, the average of surface runoff produced was 35.37 liters/hour (1.5 times greater than P2). It showed that soil cover plays a vital role on the erosion rates and the surface runoff. Therefore, the application of litter and cover crops for soil cover were highly recommended to reduce the erosion rates and surface runoff.

Keywords: soil erosion, land cover, erosion plot, rain simulator.