

ABSTRAK

Pengaruh Intensitas Curah Hujan dengan Variasi Kemiringan Lereng terhadap Laju Kehilangan Tanah Menggunakan *Rainfall Simulator*

Oleh
TIARA SERVITA DEWI

Erosi tanah mempengaruhi tingkat kualitas daya dukung tanah. Hal tersebut terjadi di Kebun Kolektif TP PKK Kota Bandar Lampung yang memiliki permasalahan tanah, dimana kurangnya zat hara akibat erosi tanah sehingga kesuburan tanah kurang baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh variasi kemiringan lereng dengan variasi intensitas hujan terhadap besar laju erosi pada volume limpasan dan untuk mengetahui solusi yang dilakukan pada tanah tererosi. Metode yang digunakan merupakan metode *rainfall simulator* dengan bak sampel yang digunakan berukuran 60 cm x 50 cm x 10 cm.

Hasil dari hubungan antara volume limpasan terhadap variasi intensitas hujan dan variasi kemiringan lereng didapatkan volume limpasan terbesar 7,17 liter terjadi pada intensitas 1,75 liter/menit dan kemiringan 45%, sedangkan volume limpasan terkecil 2,11 terjadi pada intensitas 0,75 liter/menit dengan kemiringan 8%. Hubungan antara laju erosi terhadap intensitas hujan dan kemiringan lereng dengan variasi intensitas hujan 0,75 ℓ /menit, 1,00 ℓ /menit, 1,25 ℓ /menit, 1,50 ℓ /menit, dan 1,75 ℓ /menit dan variasi kemiringan 8%, 15%, 30%, 35%, dan 45% didapatkan nilai laju erosi terbesar 14,91 ton/ha pada intensitas 1,75 ℓ /menit dan kemiringan 45%, sedangkan nilai laju erosi terkecil

1,67 ton/ha pada intensitas 0,75 ℓ/menit dan kemiringan 8%. Dari grafik hubungan antara laju erosi dan volume limpasan dengan intensitas hujan dan kemiringan lereng didapat koefisien determinasi mendekati 1 yang mewakili titik pada garis *trendline*. Hal ini menunjukkan garis *trendline* yang dibentuk sangat akurat dalam mewakili data yang tersedia, sehingga laju erosi dan volume limpasan (variabel terikat, y) dapat dijelaskan oleh intensitas hujan (variabel bebas, x). Berdasarkan nilai laju erosi yang didapat maka upaya pengendalian erosi perlu dilakukan apabila intensitas cukup tinggi terjadi. Pengendalian yang harus dilakukan seperti menanam tumbuhan, pembenaman sisa-sisa tumbuhan, pembuatan teras bertingkat, dan menggunakan prepat kimia/alami.

Kesimpulannya adalah besar laju erosi dan volume limpasan yang dihasilkan, dipengaruhi oleh intensitas hujan dengan kemiringan lereng, semakin tinggi kemiringan lereng dan intensitas hujan maka semakin besar erosi dan volume limpasan yang dihasilkan. Upaya mengurangi erosi pada tanah non-vegetasi seperti menanam tumbuhan, pembenaman sisa tumbuhan, pembuatan teras bertingkat, dan menggunakan preparat kimia/alami.

Kata Kunci: Laju Erosi, Intensitas Hujan, Kemiringan Lereng dan *Rainfall Simulator*.

ABSTRACT

INFLUENCE OF RAINFALL INTENSITY WITH VARIATIONS IN SLOPE SLOPE ON THE RATE OF SOIL LOSS USING *RAINFALL SIMULATOR*

By
TIARA SERVITA DEWI

Soil erosion affects the quality of soil's bearing capacity. This occurs in the Collective Garden TP PKK in Bandar Lampung City, which has soil problems where nutrient deficiencies due to soil erosion result in poor soil fertility. The research aims to determine the effect of slope variations and rainfall intensity on the erosion rate on runoff volume and to identify solutions for eroded soil. The method used is the rainfall simulator method with a sample box measuring 60 cm x 50 cm x 10 cm.

The results of the relationship between runoff volume and rainfall intensity variation and slope variation found the highest runoff volume of 7.17 liters occurring at an intensity of 1.75 liters/minute and a slope of 45%, while the smallest runoff volume of 2.11 liters occurred at an intensity of 0.75 liters/minute with an 8% slope. The relationship between erosion rate and rainfall intensity and slope variation with rainfall intensities of 0.75 l/min, 1.00 l/min, 1.25 l/min, 1.50 l/min, and 1.75 l/min and slope variations of 8%, 15%, 30%, 35%, and 45% found the highest erosion rate of 14.91 tons/ha at an intensity of 1.75 l/min and a slope of 45%, while the smallest erosion rate was 1.67 tons/ha at an intensity of 0.75 l/min and a slope of 8%. From the graph of the relationship between erosion rate and runoff volume with rainfall intensity and slope, a coefficient of determination close to 1 was obtained, representing points on the trendline. This indicates that the

trendline formed is very accurate in representing the available data, so the erosion rate and runoff volume (dependent variable, y) can be explained by rainfall intensity (independent variable, x). Based on the obtained erosion rate values, erosion control efforts need to be made if high intensity occurs. Control measures include planting vegetation, burying plant residues, creating stepped terraces, and using chemical/natural preparations.

In conclusion, the erosion rate and runoff volume produced are influenced by rainfall intensity with slope variations; the higher the slope and rainfall intensity, the greater the erosion and runoff volume produced. Efforts to reduce erosion on non-vegetative soil include planting vegetation, burying plant residues, creating stepped terraces, and using chemical/natural preparations.

Keywords: Erosion Rate, Rainfall Intensity, Slope, and Rainfall Simulator.