

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah tropis yang terletak di antara  $6^{\circ}$  LU -  $11^{\circ}$  LS dan  $95^{\circ}$  BT -  $141^{\circ}$  BT umumnya beriklim basah atau agak basah. Di daerah yang beriklim basah, tingkat erosi pada wilayah tersebut cenderung tinggi. Besarnya erosi sangat tergantung dari faktor-faktor alam di tempat terjadinya erosi tersebut, akan tetapi saat ini manusia juga berperan penting atas terjadinya erosi. Erosi adalah peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami yaitu air dan angin (Arsyad, 2010). Di Indonesia dalam memprediksi erosi umumnya menggunakan model prediksi USLE (Universal Soil Loss Equation), karena model tersebut mudah dikelola, relatif sederhana, dan jumlah masukan atau parameter yang dibutuhkan relatif sedikit dibandingkan dengan model-model prediksi erosi lainnya yang lebih kompleks (Sulistyo, 2011). Dalam model prediksi erosi USLE dipengaruhi oleh 6 faktor yakni, R (Erosivitas), K (Erodibilitas Tanah), L (Panjang Lereng), S (Kecuraman Lereng), C (Vegetasi Penutup tanah dan Pengelolaan Tanaman) dan P (Tindakan Konservasi Tanah).

Erosivitas (Faktor R) merupakan faktor yang sangat diperhitungkan. Erosivitas hujan adalah tenaga pendorong (*driving force*) yang menyebabkan terkelupas dan terangkutnya partikel-partikel tanah ke tempat yang lebih rendah (Asdak, 2014). Tingkat erosi ini dinyatakan dalam bentuk indeks erosivitas. Indeks erosivitas merupakan besaran yang menggambarkan kemampuan hujan menimbulkan erosi. Jika semakin besar nilai indeks erosivitas, maka semakin besar pula kemampuan hujan menimbulkan erosi. Indeks erosivitas di suatu wilayah dapat diketahui dengan cara mengolah data curah hujan daerah tersebut dengan metode erosivitas yang telah banyak berkembang.

Berdasarkan data curah hujan tahun 2009, wilayah Kota Padang memiliki rata-rata curah hujan mencapai 302,35 mm/bln dengan rata-rata hari hujan 17 hari per

bulan pada tahun 2009 (Bappeda, 2009). Ini menunjukkan bahwa Kota Padang memiliki faktor R yang dapat menimbulkan terjadinya erosi. Dengan kategori tipe iklim sangat basah wilayah Kota Padang setiap bulannya selalu terjadi hujan dan tidak ada mengenal musim kemarau, menurut BPS (2014) wilayah Kota Padang rata-rata hari hujan per tahun berkisar antara 195-285 hari.

Erosivitas ditentukan oleh intensitas fase-fase hujan dan lamanya hujan terjadi. Intensitas hujan adalah tinggi atau kedalaman air hujan per satuan waktu. Dengan kata lain bahwa intensitas curah hujan menyatakan besarnya curah hujan dalam jangka pendek yang memberikan gambaran derasnya hujan perjam. Untuk mendapatkan nilai intensitas hujan di suatu tempat maka alat penakar hujan yang digunakan harus mampu mencatat besarnya volume hujan dan waktu berlangsungnya hujan sampai sampai hujan tersebut berhenti. Dalam hal ini alat penakar hujan yang dimanfaatkan adalah alat penakar hujan otomatis (Asdak, 2014). Pengaruh jumlah dan intensitas hujan terhadap erosi berbeda-beda. Jumlah hujan yang besar belum tentu menimbulkan erosi bila intensitasnya rendah. Demikian pula intensitas hujan yang tinggi belum tentu menimbulkan erosi bila jumlah hujan sedikit, karena tidak terdapat cukup air untuk menghanyutkan tanah. Selain itu ukuran butir hujan sangat berperan dalam menentukan erosi. Energi kinetik hujan merupakan penyebab utama dalam penghancuran agregat-agregat tanah, yang besarnya tergantung pada diameter butir hujan, sudut datang, dan kecepatan jatuhnya hujan (Rusman, 1991).

Ada beberapa metode dalam pengukuran indeks erosivitas yakni, Bols, Utomo dan Lenvain. Metode Bols, menggunakan parameter yang lebih banyak yakni, curah hujan bulanan, jumlah hari hujan perbulan, dan curah hujan maksimum dalam bulan bersangkutan. Untuk metode Utomo dan Lenvain data yang digunakan hanya curah hujan bulanan. Masing-masing rumus memiliki input yang berbeda dalam penggunaan rumusnya. Sehingga dapat diasumsikan bahwa masing-masing metode memiliki perbedaan. Perbedaan ataupun kesamaan pada suatu metode diperlukan pengujian untuk mengetahui apakah hanya sebuah kebetulan atau tidaknya.

Dalam ilmu statistika untuk menguji suatu model regresi yang memberikan informasi tentang adanya interaksi antar variabel bebas sehubungan dengan variabel

terikat bisa menggunakan suatu uji, yakni (*analysis of variance*) uji Anova atau yang dikenal dengan Uji F. Uji Anova, yaitu uji untuk mencari perbedaan atau persamaan beberapa rata-rata (Usman dan Akbar, 1995). Dari uji Anova kita bisa mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari ketiga metode tersebut. Jika ada perbedaan, untuk memperoleh informasi lebih lanjut telah ditemukan beberapa tes statistik. Umumnya yang dipakai dalam pendidikan adalah uji lanjut TUKEY'S HSD (BNJ) (Irianto, 2009). Dari hasil uji lanjut, dapat diketahui metode mana yang berbeda nyata dan tidak berbeda nyata dalam menganalisis erosivitas di Wilayah Kota Padang.

Oleh karena itu, penulis telah melakukan Uji Anova dari ketiga metode erosivitas tersebut dan menginterpretasikan hasilnya dalam bentuk peta Erosivitas Hujan di Wilayah Kota Padang. Penelitian yang telah dilakukan berjudul **“Perbandingan Erosivitas Hujan di Wilayah Kota Padang dengan Pendekatan Rumus Bols, Utomo dan Lenvain”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil rekalkulasi metode erosivitas hujan Bols, Utomo dan Lenvain pada stasiun pencatat curah hujan di wilayah Kota Padang. Melihat korelasi curah hujan dengan indeks erosivitas, mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari metode perhitungan erosivitas hujan metode Bols, Utomo dan Lenvain, dan menginterpretasikan hasil data analisis dalam bentuk peta erosivitas hujan di wilayah Kota Padang.