

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Erosi merupakan proses berpindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Media alami yang dapat menyebabkan terjadinya erosi adalah air dan angin. Pada peristiwa erosi, tanah atau bagian-bagian tanah pada suatu tempat menjadi terkikis serta terangkut yang akhirnya mengendap di tempat lain. Pada daerah tropika basah penyebab utama erosi adalah air yang berasal dari curah hujan. Energi kinetik yang terjadi ketika air hujan jatuh ke permukaan tanah dengan kecepatan dan butir hujan tertentu dapat menghancurkan agregat-agregat tanah. Tekanan air hujan merusak agregat tanah menjadi fraksi halus, yang kemudian dipindahkan oleh air aliran permukaan. Ini terjadi biasanya dari lereng bagian atas ke lereng bagian bawah. Kerusakan tanah yang disebabkan oleh erosi telah menjadi masalah yang penting untuk ditangani karena dampaknya yang sangat besar terhadap kehidupan manusia.

Salah satu dampak erosi adalah penurunan tingkat kesuburan tanah serta kapasitas tanah dalam menyerap dan menyimpan air. Hilangnya lapisan atas tanah (*top soil*) yang merupakan lapisan tanah yang subur akan mengakibatkan penurunan kesuburan tanah. Penurunan kesuburan tanah merupakan suatu keadaan yang menyebabkan produktivitas tanah berkurang karena adanya penurunan sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi (Rumpaidus *et al.*, 2015). Peningkatan energi dalam penghancuran agregat yang menyebabkan erosi didukung oleh faktor kemiringan lereng (Tarigan dan Mardiatno, 2012).

Desa Balai Batu Sandaran Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto merupakan salah satu daerah sentra produksi tanaman serai wangi. Awalnya pada tahun 2003 hanya ada lahan serai wangi seluas 1 Ha, kemudian tahun 2004 unit penyuluhan kelompok tani atsiri Desa Balai Batu Sandaran, Kecamatan Barangin, Kota Sawahlunto bekerja sama dengan Balitro (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat), menjadikan seluas 20 Ha untuk menanam serai wangi (BPS Sawahlunto, 2016). Hingga saat ini lahan serai wangi yang ada di Desa Balai Batu Sandaran seluas 81 Ha.

Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) adalah tanaman rerumputan yang mempunyai sistem perakaran cukup baik. Akarnya yang kuat dapat mengikat tanah sehingga memungkinkan mereka tumbuh baik di daerah yang didominasi perbukitan dengan kelas lereng yang curam. Akar serai wangi termasuk jenis akar serabut yang dapat menembus lapisan tanah baik secara vertikal maupun horizontal (Iskarlia *et al.*, 2014). Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) memiliki akar serabut yang dapat membuat pori-pori atau celah di dalam tanah yang disebut pori makro. Menurut Ashari (2012) pori-pori tanah mampu memengaruhi peningkatan kapasitas infiltrasi tanah dan dapat menekan aliran permukaan.

Pada tahun 2003 di Desa Balai Batu Sandaran telah terjadi erosi pada lahan yang sangat curam, menyebabkan tanah menjadi terdegradasi. Degradasi lahan ini juga disebabkan oleh pengolahan lahan yang intensif. Pengolahan lahan yang dilakukan oleh kelompok tani dengan mengolah tanah secara berulang-ulang sepanjang waktu penanaman yang menyebabkan meningkatnya laju dekomposisi bahan organik tanah, dan juga menyebabkan lahan yang sangat curam memiliki tutupan lahan yang kurang rapat. Sehingga menyebabkan lahan menjadi terbuka (Data Kantor Desa Balai Batu Sandaran, 2021). Lahan serai wangi di Desa Balai Batu Sandaran Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto ini ditanam pada 3 kelerengan yang berbeda yaitu, kelerengan 15-25% (agak curam), 25-45% (curam) dan >45% (sangat curam). Derajat kemiringan dan panjang lereng mempengaruhi besarnya erosi. Semakin curam dan panjang lereng, semakin cepat aliran air permukaan dan semakin besar bahaya erosi. Karena topografi miring meningkatkan erosi, dan topografi datar meresap sebagian besar air hujan, aliran pada tanah yang datar dan landai lebih lambat. Laju erosi dipengaruhi oleh kecuraman lereng, semakin curam lereng, semakin cepat erosi terjadi, yang menunjukkan bahwa kecuraman lereng sangat berhubungan dengan erosi.

Untuk mengetahui besarnya erosi yang terjadi di suatu wilayah dapat membantu dalam menentukan solusi untuk mengatasi bahaya erosi serta dapat mengetahui berapa banyak tanah yang terangkut oleh erosi. Metode prediksi erosi USLE (*Universal Soil Loss Equation*) merupakan salah satu metode yang dikemukakan oleh Wischmeier dan Smith tahun 1978. *Metode Universal Soil Loss Equation* (USLE) ini digunakan untuk memprediksi laju erosi rata-rata lahan

tertentu pada sesuatu kemiringan lereng dengan pola hujan tertentu untuk setiap jenis tanah dan penerapan pengelolaan lahan (tindakan konservasi lahan). Alasan utama penggunaan model USLE adalah karena modelnya relatif sederhana dan parameter model masukan yang diperlukan mudah diperoleh (biasanya tersedia dan dapat dengan mudah diamati di lapangan).

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Prediksi Erosi Tanah Pada Beberapa Kelas Lereng Lahan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) di Kota Sawahlunto Dengan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*)”**

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji besarnya erosi dan indeks bahaya erosi (IBE) pada beberapa kelas lereng lahan serai wangi (*Cymbopogon nardus*) di Kota Sawahlunto dengan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

