

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian intensif merupakan segala kegiatan yang berkaitan dengan menanam tanaman musiman (tanaman pertanian) yang dilakukan sepanjang tahun, tanpa mengenal musim (baik musim kemarau ataupun penghujan) khususnya pada pertanian lahan kering. Tujuannya untuk memperoleh keuntungan, karena dengan terus mengembangkan sepanjang tahun maka potensi pendapatan dapat meningkat lebih banyak jika dibandingkan dengan hanya menanam pada satu musim saja. Pertanian intensif memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan ekonomi di bidang pertanian. Namun demikian pada penerapannya memiliki efek negatif terhadap lingkungan hidup. Menurut beberapa ahli dan pengamat lingkungan, upaya-upaya dalam meningkatkan produksi dengan pertanian intensif memiliki potensi terjadinya degradasi lahan.

Sebagian besar lahan pertanian intensif mengalami degradasi, indikator utamanya adalah penurunan tingkat kandungan C-organik dalam tanah. Lahan intensif dengan tindakan konservasi yang minim dapat menyebabkan penurunan sebesar 60-80% kadar C-organik dan terjadi dengan cepat (Lal, 2006). Menurut Abdurachman dan Sutono (2005), salah satu penyebab terjadinya degradasi pada lahan kering disebabkan oleh erosi, terutama pada lahan yang digunakan untuk pertanian intensif.

Degradasi lahan merupakan isu permasalahan yang serius pada pertanian di Indonesia. Sebagai wilayah tropis dengan curah hujan tinggi, hujan merupakan faktor utama penyebab terjadinya erosi di Indonesia, erosi dapat membawa material bagian tanah subur, dan juga unsur hara, serta bahan organik, baik yang ada di dalam tanah maupun yang merupakan input dari kegiatan pertanian (Santoso *et al.*, 2004). Erosi terjadi ketika energi kinetik butiran air hujan turun membentur permukaan tanah dengan kecepatan tertentu dapat menyebabkan agregat-agregat tanah mengalami perubahan bentuk atau hancur. Energi air hujan yang terus menerus terjadi menyebabkan agregat tanah menjadi halus, secara berlahan akan menutup pori tanah dan menurunkan kemampuan tanah menyerap air.

Nagari Koto Baru memiliki luas wilayah \pm 270 Hektar, sebagian besar wilayah pada Nagari ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk lahan pertanian hortikultura. Kondisi lereng pada Nagari ini cukup beragam diantaranya datar, landai, agak curam, curam, dan sangat curam. Meningkatnya populasi penduduk dan kebutuhan hidup, mendorong masyarakat untuk memanfaatkan lahan pada wilayah dengan tingkat ketererangan agak curam hingga sangat curam. Menurut data badan meteorologi klimatologi dan geofisika Sicincin intensitas curah hujan pada wilayah Nagari Koto Baru relatif tinggi yaitu rata-rata 2.637 mm/tahun.

Nagari Koto Baru memiliki tanah berordo Andisol. Andisol merupakan tanah yang terbentuk dari material vulkanik, terutama abu vulkanik, dan memiliki karakteristik unik seperti kandungan bahan organik tinggi, tekstur lempung halus, serta kapasitas menyerap dan menyimpan air yang besar (Soil Survey Staff, 2014). Kandungan bahan organik dan mineral liat amorf seperti alofan membuat agregat tanah lebih stabil, meningkatkan kapasitas infiltrasi, dan mengurangi aliran permukaan yang berpotensi menyebabkan erosi (Tan, 1998). tanah Andisol bisa menjadi rentan terhadap erosi jika terjadi gangguan fisik akibat pengolahan tanah yang intensif atau curah hujan tinggi. Jika lapisan atasnya terganggu, struktur tanah bisa mudah terdispersi dan terbawa aliran permukaan, terutama di daerah berlereng (Arsyad, 2010)

Kelas lereng berperan penting dalam kegiatan budidaya karena lahan dengan kemiringan yang tinggi cenderung lebih rentan terhadap gangguan dan kerusakan, terutama pada lereng yang curam (Kartasapoetra *et al.*, 1987). Selain itu, kelas lereng memiliki kaitan dengan curah hujan; semakin tinggi intensitas curah hujan, semakin cepat aliran permukaan yang dapat memicu erosi tanah dan pencucian unsur hara. Arlius *et al.* (2017) menyatakan laju erosi dipengaruhi secara signifikan oleh kecuraman lereng; semakin curam lerengnya, semakin cepat erosi terjadi. Pada saat lereng semakin curam dan panjang, kecenderungan terjadinya erosi semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa lereng yang curam dan panjang cenderung mempercepat aliran air permukaan, meningkatkan resiko erosi.

Besarnya erosi pada suatu lahan perlu diketahui karena selain untuk menghitung banyaknya tanah yang terangkut oleh air juga dapat digunakan sebagai pedoman dalam mencari sebuah solusi dalam menekan bahaya erosi. Besarnya erosi

pada suatu wilayah dapat di ketahui melalui prediksi erosi. Model prediksi erosi cukup beragam, salah satu model prediksi erosi yaitu USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Pada model prediksi erosi USLE besarnya erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, tutupan lahan, dan pengelolaan tanah merupakan fungsi dari besarnya erosi (kehilangan) tanah. Metode USLE dikemukakan oleh Wischmeier dan Smith tahun 1978.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Prediksi Erosi Tanah Berdasarkan Kelas Lereng Pada Pertanian Intensif di Nagari Koto Baru Tanah Datar Dengan Metode USLE"

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji besarnya erosi dan menentukan indeks bahaya erosi tanah berdasarkan kelas lereng pada lahan pertanian intensif di Nagari Koto Baru Kabupaten Tanah Datar.

