

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Erosi merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kerusakan tanah. Kartasapoetra (2005) menjelaskan bahwa erosi adalah peristiwa pindahannya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari satu tempat ketempat lainnya oleh media alami, atau pengikisan yang merupakan proses penghanyutan tanah oleh desakan-desakan atau kekuatan air dan angin, baik yang berlangsung secara alamiah ataupun sebagai akibat tindakan manusia.

Mengetahui besarnya erosi yang terjadi di suatu wilayah merupakan hal yang penting karena selain dapat mengetahui banyaknya tanah yang terangkut juga dapat digunakan sebagai salah satu jalan untuk mencari sebuah solusi dari permasalahan tersebut. Pengukuran erosi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Pengukuran erosi secara langsung dilaksanakan dilapangan, sedangkan secara tidak langsung yaitu melalui model prediksi erosi. Pengukuran erosi yang dilakukan secara langsung menemui banyak kendala, salah satunya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan cukup lama serta biaya cukup tinggi. Sehingga digunakan sebuah model prediksi erosi, model prediksi erosi itu sendiri cukup beragam, seperti halnya USLE (*Universal Soil Loss Equation*), ANSWER (*Area Inonpoint Source Watershed Environment Respon Simulation*), GUEST (*Griffith University Erosion System Template*) dan masih banyak lagi model prediksi lainnya.

USLE memungkinkan perencanaan menduga laju rata-rata erosi suatu lahan tertentu pada suatu kecuraman lereng dengan pola hujan tertentu untuk setiap macam pertanaman dan tindakan pengelolaan (tindakan konservasi tanah) yang mungkin atau sedang dipergunakan. Alih fungsi lahan sebagian besar telah berdampak besar dengan adanya penambahan luas pertanian dari hutan menjadi lahan pertanian, dan adanya lahan yang diolah akan dapat mempertinggi tingkat kerusakan tanah dan kemungkinan terjadinya bahaya erosi. Proses alih fungsi lahan tidak bisa dihindarkan, bahkan sampai kepada kawasan Nagari Lawang, yang digunakan untuk pemukiman dan lahan pertanian. Dengan adanya pembukaan lahan tersebut maka mempengaruhi sifat-sifat tanah tersebut baik dari segi fisik, kimia, maupun biologi tanah.

Pengalihan fungsi hutan baik untuk keperluan pertanian maupun keperluan lainnya memerlukan pemikiran secara seksama dalam pengambilan keputusan pemanfaatan sumberdaya lahan yang terbatas. Apabila tanah telah mengalami penurunan sifat-sifat tanah (Degradasi Lahan), maka daya dukung tanah dalam mempertahankan diri dari erosi yang terjadi akan semakin rendah. Selain itu, pengaruh keadaan topografi, curah hujan, dan kemiringan lereng yang berbeda-beda yang menjadi salah satu faktor terjadinya pengikisan pada tanah yang akan menyebabkan erosi pada daerah tersebut. Kondisi ini sering dijumpai pada daerah yang dibuka untuk pertanian, maupun perkebunan seperti perkebunan tebu.

Daerah Nagari Lawang ini mempunyai ketinggian sekitar 1320 m dpl dengan tingkat curah hujan yang tinggi (2500-4000 mm/tahun) (BMKG Sicincin, 2014). Dengan jumlah rata-rata bulan kering 1 kali pada tahun 2014, dilihat dari curah hujan tahunan yang hampir mencapai 4000 mm/tahun maka hal ini akan menimbulkan masalah, dimana ketika terjadinya hujan akan berpeluang terjadinya peningkatan aliran permukaan tanah (run off) sehingga tanah akan mudah hanyut oleh air. Akibat terbawanya sebagian tanah yang diakibatkan oleh pukulan hujan maka menimbulkan erosi, dipengaruhi erosi salah satunya oleh faktor topografi daerah tersebut yang berbukit dan sedikit daerah yang datar. Lereng pada Nagari Lawang beragam dari landai sampai curam, yang sangat berpotensi untuk terjadinya erosi. Disamping itu penggunaan lahan yang intensif dapat menyebabkan lahan kritis.

Sebagian besar petani di Nagari Lawang ini belum menerapkan sistem konservasi tanah yang tepat dalam mengolah tanah untuk perkebunan tebu. Pada umumnya petani hanya memanfaatkan sisa-sisa tanaman sebagai pelindung tanah. Petani tidak menggunakan tanaman penutup (*cover crop*) pada awal penanaman tebu, tanaman penutup berperan sebagai: a) menahan atau mengurangi daya perusak butir hujan dan aliran air dipermukaan tanah; b) menambah bahan organik tanah melalui batang, ranting, daun atau hasil pangkasannya; c) meningkatkan transpirasi sehingga mengurangi kandungan air tanah (Arsyad, 2010). Hal ini menyebabkan tingginya peluang terjadinya erosi yang diakibatkan oleh pengolahan lahan tanpa adanya tanaman penutup.

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) tergolong dalam famili Graminae yaitu rumput-rumputan. Tanaman tebu tumbuh di daerah tropika dan sub tropika di sekitar khatulistiwa yaitu lebih kurang antara 30° lintang utara dan 35° lintang selatan (Adisewojo, 1983). Tebu (*Saccharum officinarum* L.) memiliki sejarah yang panjang sebagai komoditas pertanian komersial.

Adisewojo, 1983 menyatakan bahwa beberapa kondisi lingkungan yang diperlukan untuk mendukung perkembangan tanaman tebu antara lain: a) berada pada daerah tropis yang basah, b) CH \pm 125 mm/bulan berturut-turut, c) kecepatan angin < 10 km/jam, d) suhu udara 23-30 °C pada siang, dan 10 °C pada malam hari, e) Kedalaman perakaran efektif minimal 50 cm, f) tekstur tanah sedang sampai berat atau menurut klasifikasi tekstur tanah Buckman and Brady (1982 *cit* Aziz 2013) adalah lempung, lempung berpasir, lempung berdebu, liat berpasir, lempung berliat, liat berdebu dan liat, g) pH tanah optimal 5,5-7, h) status hara bagi tanaman tebu dengan kriteria N total > 1,5 P₂O₅ tersedia > 75 ppm.

Berdasarkan bentuk morfologi tanaman, tebu memiliki daun tidak lengkap, karena hanya terdiri dari helai daun dan pelepah daun saja. Daun berkedudukan pada pangkal buku. Panjang helaian daun antara 1-2 meter, sedangkan lebar 4-7 cm, dan ujung daunnya meruncing. Melihat kondisi di Nagari Lawang yang mempunyai curah hujan cukup tinggi, daun tebu tidak bisa sebagai tadah hujan sehingga akan memperbesar pukulan hujan yang jatuh ke tanah karena tidak banyaknya jumlah daun yang akan menyerap air dan air hujan langsung jatuh ke tanah.

Dengan adanya kontak langsung yang ditimbulkan oleh pukulan hujan maka akan menyebabkan kerusakan pada agregat-agregat tanah. Ketika aliran permukaan air tidak tertampung oleh tanah, maka akan mengakibatkan terbawanya tanah oleh aliran permukaan tanah sehingga mengakibatkan erosi ataupun longsor.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Memprediksi laju erosi pada perkebunan tebu rakyat berdasarkan tingkat kelerengan lahan yang berbeda di Nagari Lawang, Kecamatan Matur, Kabupaten Agam, 2) Menentukan teknik konservasi yang tepat agar erosi yang terjadi lebih kecil dari erosi yang dapat ditoleransikan (ETOL).