

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan sistem yang berada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya. Disisi lain, tanah adalah sumberdaya alam yang mudah mengalami degradasi sehingga dapat menyebabkan penurunan produktifitasnya. Penurunan dapat disebabkan oleh adanya perubahan-perubahan pada tanah, baik sifat fisika, kimia maupun biologi tanah. Pengaruh unsur-unsur seperti iklim, jasad renik dalam jangka waktu tertentu, serta aktivitas manusia dalam mengelola tanah untuk kegiatan pertanian tanpa mengikuti kaidah konservasi dapat mempercepat terjadinya proses degradasi lahan.

Salah satu penyebab rusaknya lingkungan adalah erosi tanah. Erosi tanah merupakan kejadian alam yang pasti terjadi dipermukaan daratan bumi. Besar atau kecil erosi tanah sangat bergantung kepada faktor-faktor alam di tempat terjadinya erosi tersebut. Manusia berperan penting atas terjadinya erosi. Laju erosi akan meningkat atau menjadi berbahaya apabila disertai oleh hilangnya vegetasi penutup lahan, lahan berlereng dan panjang ketebalan olah tanah sehingga terangkutnya bahan organik yang ada di atas permukaan tanah oleh aliran permukaan (*run off*). Curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi besarnya aliran permukaan (*surface run off*) sehingga akan terjadi pengikisan tanah dan erosi. Jika hujan terus berlangsung, maka volume air limpasan permukaan akan membesar dan selanjutnya akan meluap hingga menyebabkan terjadinya banjir, dan jika dibiarkan terus berlanjut akan menimbulkan degradasi tanah (Aprisal dan Junaidi, 2010).

Keberadaan tanaman penutup tanah (vegetasi) menyebabkan butiran air hujan yang jatuh tidak akan langsung menimpa tanah, tetapi ditahan oleh tajuk dan kemudian dialirkan secara perlahan melalui batang (*stemflow*) ke permukaan tanah, sebagian jatuh secara langsung dari tajuk (*throughfall*) dan sebagian lagi tertahan oleh tajuk (*interception*) yang kemudian diuapkan lagi ke udara. Air hujan yang diuapkan tersebut tergantung pada kapasitas tampung tajuk pohon dari kapasitas tampung serasahnya (Sallata, *et al.*, 1984 *cit* Oktaria, 2005).

Tanaman kopi arabika (*Coffea arabica*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon dan termasuk famili *Rubiaceae* dan genus *Coffea*. Tanaman kopi arabika merupakan komoditas perkebunan yang telah dikembangkan oleh Pemerintahan Sumatera Barat sejak tahun 2014 (Jefriando, 2014). Kopi arabika merupakan salah satu jenis kopi yang dibudidayakan oleh penduduk Indonesia, bernilai ekonomi tinggi. Penggemarnya tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia. Hal ini disebabkan oleh aromanya harum serta rasa yang khas dan nikmat, mutu yang baik dan kadar kafein lebih rendah dibandingkan dengan kopi robusta.

Salah satu daerah pengembangan kopi arabika di Kabupaten Solok adalah Nagari Simpang Tanjung Nan IV di Kecamatan Danau Kembar dan Nagari Aie Dingin di Kecamatan Lembah Gumanti. Berdasarkan data curah hujan pada Pos Pencatatan Danau Diatas, curah hujan di daerah ini berkisar antara 2302,40 hingga 2333,70 mm/tahun (UPTD Pertanian, Perikanan dan Peternakan Kecamatan Danau Kembar dan Lembah Gumanti, 20016).

Perkebunan kopi di Kenagarian Simpang Tanjung Nan IV dan Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti ditanam pada lahan dengan kelas lereng berbukit (kelerengan 25-40%) dan elevasinya antara 1000-1800 m dpl, yang merupakan luas areal perkebunan rakyat yang tidak begitu luas yaitu berkisar antara 1-3 Ha/petani. Pada beberapa perkebunan tersebut vegetasi penutup lahannya tidak ada sehingga hal ini dikhawatirkan akan memicu terjadinya erosi tanah. Serta tidak adanya tindakan konservasi yang dilakukan oleh petani seperti pengaturan jarak tanam dan penanaman tanaman pelindung. Salah satu penyebab mudah terjadinya erosi tanah pada lahan tersebut adalah umur tanaman pada tanaman kopi, karena pada tanaman kopi yang relatif masih muda memiliki tajuk tanaman yang sedikit serta vegetasi penutup lahan yang minim sehingga infiltrasi yang terjadi besar.

Menurut Afandi *et al.*, (2002) pada lahan berlereng 30% dengan kopi berumur 2 tahun dan lantai kebun kopi disiang secara periodik menunjukkan tingkat erosi yang terjadi adalah 22,7 Mg/ha. Penerapan teknik konservasi pada lahan usahatani kopi khususnya pada saat tanaman kopi masih relatif muda diharapkan dapat menekan laju erosi, sehingga degradasi lahan yang terjadi akibat

alih fungsi lahan hutan menjadi lahan usahatani kopi dapat ditekan sekecil mungkin.

Pengelolaan tanah yang tidak tepat terutama pada lahan-lahan dengan kemiringan lereng yang curam (25-40%) seperti pada lokasi penelitian dapat menyebabkan intensitas erosi semakin meningkat produktivitas tanah. Penekanan laju erosi sangat penting karena menurut Hardjowigeno (2010) bahwa perbedaan lereng menyebabkan perbedaan banyaknya air tersedia bagi tumbuh-tumbuhan sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetasi di tempat tersebut. Selain itu penanaman kopi Arabika di lahan miring masih dijumpai tanpa tindakan konservasi. Keadaan ini telah menyebabkan kerusakan lapisan tanah atas (*top soil*) akibat dari pengikisan/pencucian air hujan.

Kondisi lahan tersebut mempengaruhi produksi tanaman kopi, apabila lahan tanaman kopi mudah tererosi maka akan mempengaruhi tersimpannya nutrisi dan ketersediaan air didalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Rusman (1999) kesalahan dalam tata guna lahan dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah atas (*top soil*) yang merupakan lapisan vital untuk menyangga pertumbuhan tanaman, sehingga merupakan keharusan kepada kita semuanya untuk memelihara sumber daya alam tanah tersebut.

Berdasarkan peta satuan lahan dan tanah lembar Painan (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1990) daerah ini disusun dan didominasi ordo tanah Inseptisol yang cukup peka terhadap erosi. Keadaan topografi yang berbukit serta kelerengan yang beragam mulai dari lereng dengan kemiringan (8-15%) hingga curam (>40%). Budidaya tanaman kopi tersebut belum mengikuti kaidah konservasi yang tepat sehingga dapat menimbulkan erosi.

Pengukuran erosi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung yaitu melalui model prediksi erosi. Perhitungan erosi yang dilakukan secara langsung menemui banyak kendala, salah satunya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan cukup lama dan biaya yang besar, sehingga digunakan sebuah model prediksi erosi. Model prediksi erosi itu sendiri cukup beragam, diantaranya USLE (*Universal Soil Loss Equation*), ANSWER (*Areal Nonpoint Source Watershed Environment Respon Simulation*), GUEST (*Griffith University Erosion System Template*) dan masih banyak lagi model prediksi lainnya.

Menurut Suripin (2002 *cit.* A'yunin, 2008) USLE dirancang untuk memprediksi erosi jangka panjang dari erosi lembar (*Sheet Erosion*) dan erosi alur di bawah kondisi tertentu. Persamaan tersebut dapat juga memprediksi erosi pada lahan non pertanian, tapi tidak dapat untuk memprediksi pengendapan dan tidak memperhitungkan sedimen dari erosi parit, tebing sungai dan dasar sungai. Alasan utama penggunaan model USLE karena model tersebut relatif sederhana dan input parameter model yang diperlukan mudah diperoleh.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Prediksi Erosi di Lahan Perkebunan Kopi Arabica (*Coffea arabica*) pada Umur Tanaman yang Berbeda di Kenagarian Simpang Tanjung Nan IV dan Aie Dingin, Kabupaten Solok”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui besarnya erosi tanah pada lahan perkebunan kopi rakyat yang berbeda umur tanamannya dan menentukan alternatif konservasi yang sesuai dan dapat diterapkan dilokasi perkebunan kopi pada Nagari Simpang Tanjung Nan IV dan Aie Dingin, Kabupaten Solok.

