

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah dan air sebagai sumber daya alam sangat penting artinya bagi kehidupan manusia di muka bumi ini. Dalam proses pembentukan dan perkembangan tanah tersebut dibutuhkan waktu lama, dimana faktor yang mempengaruhi pembentukan tanah adalah, (1) iklim; (2) organisme; (3) bahan induk; (4) topografi; dan (5) waktu (Rusman, 1998).

Dalam pemanfaatan sumber daya alam tanah, seringkali terjadinya kesalahan dan kecerobohan dalam pengelolaannya seperti pembakaran lahan dan pelanggaran terhadap kaidah-kaidah konservasi tanah dan air dalam pembukaan perkebunan kelapa sawit akibatnya terjadinya run off dan erosi terutama pada lahan yang miring, hal ini merupakan penyebab utama dalam terjadinya kerusakan tanah dan akhirnya menurunkan tingkat produktivitas tanah.

Kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman yang membutuhkan air dalam jumlah banyak untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan produksi. Tanaman ini umumnya dikembangkan pada daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi yaitu lebih dari 2.000 mm/tahun. Beberapa penelitian menyatakan kelembaban tanah berpengaruh sangat nyata terhadap produksi kelapa sawit. Oleh sebab itu pengelolaan air di perkebunan kelapa sawit sangat penting untuk mendapatkan perhatian (Murtilaksono *et al*, 2007).

Peningkatan cadangan air tanah juga dapat dilakukan dengan peresapan air hujan yang jatuh ke dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan simpanan air yang ada dalam profil tanah. Peresapan air ke dalam tanah disamping dapat meningkatkan cadangan air tanah dan air bawah tanah, juga dapat mengurangi aliran permukaan dan erosi. Air yang tersimpan sebagai air tanah dan air bawah tanah tertahan lebih lama pada areal tersebut, sehingga diharapkan dapat menjadi cadangan air bagi tanaman kelapa sawit pada saat tidak terjadi hujan atau pada musim kemarau yang pada gilirannya mampu meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit (Murtilaksono *et al*, 2007).

Disamping itu kemampuan tanah dalam meretensi air adalah sangat penting bila dihubungkan dengan air tersedia bagi tanaman. Hal ini juga berlaku pada tanaman kelapa sawit yang ditanam pada Andisol di Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat.

Kemampuan tanah dalam peresapan air dipengaruhi oleh infiltrasi tanah. Infiltrasi adalah proses masuknya air ke dalam tanah secara vertikal melalui permukaan tanah. Hal ini sangat mempengaruhi ketersediaan sumber daya air dalam tanah. Banyaknya air per satuan waktu yang masuk melalui permukaan tanah disebut laju infiltrasi (*infiltration rate*). Besar kecilnya laju infiltrasi tersebut dipengaruhi oleh sifat fisika tanah yaitu tekstur tanah, struktur tanah, berat volume, total ruang pori dan kandungan bahan organik tanah.

Air hujan yang jatuh ke permukaan bumi sebagian akan tersimpan/tertinggal di permukaan daun, atau batang tanaman dan sebagian lagi akan sampai di permukaan tanah. Air yang sampai di permukaan tanah akan terinfiltrasi memasuki permukaan tanah. Banyaknya air yang terserap oleh tanah sangat ditentukan oleh kecepatan infiltrasi, intensitas dan lamanya hujan serta kedalaman lapisan tanah yang mampu menyimpan air. Kecepatan infiltrasi sangat dipengaruhi oleh kondisi kejenuhan air tanah yang ada sebelum terjadi hujan dan permeabilitas profil tanah di atas permukaan tanah (*ground water level*). Bila tanah sudah jenuh air sebelum terjadinya hujan maka kecepatan infiltrasi sangat lambat dan mendekati nol sehingga sebagian besar air hujan akan mengalir sebagai air limpasan (*surface runoff*). Menurut Moehansyah (2006), bahwa kecepatan infiltrasi tanah, kelembaban tanah, intensitas curah hujan, banyaknya curah hujan dan lamanya hujan biasanya menjadi faktor penentu yang sangat penting dalam menentukan terjadinya air limpasan.

Menurut Arsyad (2006), penutupan tanah dengan vegetasi dapat meningkatkan laju infiltrasi suatu lahan, hal ini didukung pula dalam penelitian Utaya (2008), dimana perbedaan kapasitas infiltrasi pada berbagai penggunaan lahan menunjukkan bahwa faktor vegetasi memiliki peran besar dalam menentukan kapasitas infiltrasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kapasitas infiltrasi pada tanah bervegetasi akan cenderung lebih tinggi dibanding tanah yang tidak bervegetasi.

Hasil penelitian dari Harianja (2009) menyatakan bahwa laju infiltrasi pada tegakan sawit kelas umur 35 tahun lebih tinggi dari kelas umur 25 tahun dan laju infiltrasi pada umur 25 tahun lebih tinggi dari umur 10 tahun. Begitu juga dengan kapasitas infiltrasinya, kelas umur 35 tahun memiliki kapasitas infiltrasi yang lebih tinggi dari kelas umur 25 tahun dan kelas umur 25 tahun lebih tinggi kapasitas infiltrasinya dari kelas umur 10 tahun. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semakin tua kelas umur tanaman kelapa sawit, semakin tinggi laju infiltrasinya. Karena semakin tua umur tanaman kelapa sawit sistem perakarannya semakin dalam. Akar tanaman kelapa sawit dapat membuat rekahan-rekahan pada tanah sehingga menimbulkan celah-celah yang merupakan jalannya air masuk ke dalam tanah. Untuk itu penelitian tentang laju infiltrasi berdasarkan perbedaan umur tanaman kelapa sawit pada Andisol perlu dilakukan guna melihat sejauh mana air hujan dapat masuk ke dalam tanah pada perkebunan kelapa sawit.

Salah satu Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat yang memiliki perkebunan kelapa sawit adalah kecamatan Kinali. Kecamatan Kinali merupakan Kecamatan terluas kedua di Kabupaten Pasaman Barat setelah Kecamatan Pasaman dengan luas sekitar 482,64 km². Selama tahun 2014 terjadi peningkatan luas panen perkebunan rakyat seperti karet, coklat dan kelapa sawit. Komoditi tanaman perkebunan yang paling besar produksi dan produktivitasnya adalah kelapa sawit dengan produksi sebanyak 38.086,08 ton dan selama tahun 2014 terjadi peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya (BPS Kabupaten Pasaman Barat, 2015).

Untuk daerah di Kecamatan Kinali yang memiliki jenis tanah Andisol dengan curah hujan 3.500 – 4.000 mm/tahun belum ada kajian yang terkait dengan infiltrasi. Curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi laju erosi, bila laju infiltrasi tanahnya yang rendah. Kejadian ini lebih rentan terjadi pada kelapa sawit yang berumur lebih muda, karena pertumbuhan kanopinya yang belum sempurna. Sejauh mana pengaruh umur tanaman kelapa sawit terhadap laju infiltrasi apabila dihubungkan dengan kelas lereng karena petani menanam kelapa sawit pada berbagai kelas lereng di Kecamatan Kinali. Maka dari itu penelitian ini penting untuk dilakukan.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur laju infiltrasi tanah pada tiga kelas lereng (0 – 8%, 8 – 15% dan >15%) dan tiga kelas umur (8 tahun, 13 tahun dan 18 tahun) pada kebun kelapa sawit rakyat (*Elaeis guineensis jacq*) di Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat.

