

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan jumlah penduduk yang kian meningkat mengakibatkan kebutuhan lahan juga semakin meningkat. Pertumbuhan penduduk yang tidak diiringi dengan perencanaan wilayah untuk pembangunan mengakibatkan berkurangnya luas lahan pertanian. Hal tersebut mendorong adanya kegiatan perubahan penggunaan lahan atau konversi lahan dari lahan hutan menjadi lahan pertanian dan lahan non-pertanian.

Konversi lahan umumnya berdampak pada perubahan tutupan lahan, pada suatu wilayah konversi lahan dapat terjadi dari suatu penggunaan tertentu ke penggunaan lain. Lahan yang semula dimanfaatkan sebagai kebun karet dikonversi menjadi kebun kelapa sawit. Dikemukakan oleh Budiyanto (2001) dalam Haumahu (2014) penggunaan lahan suatu wilayah sifatnya tidak permanen dan biasanya lahan memiliki kemampuan yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai tujuan, selain itu juga perubahan penggunaan lahan terjadi dalam dua bentuk yaitu perubahan dengan perluasan dan perubahan tanpa perluasan untuk penggunaan tertentu.

Perubahan penggunaan lahan dapat mengakibatkan penurunan kualitas lahan yang ditandai dengan menurunnya kualitas tanah (sifat fisik, kimia, dan biologi tanah), kemampuan menyerap air, dan meningkatnya aliran permukaan. Beberapa penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan dapat mengakibatkan perubahan pada sifat fisik tanah seperti penurunan bahan organik tanah dan jumlah ruang pori, penurunan makroporositas tanah, serta menurunkan ketebalan serasah (Utaya, 2008).

Adanya intensitas curah hujan yang tinggi dapat menghancurkan agregat tanah sehingga menyebabkan terjadinya penyumbatan pori-pori tanah. Menurut Suprayogo *et al.* (2004), penurunan kestabilan agregat tanah akibat dari pukulan air hujan dan kekuatan limpasan permukaan menyebabkan kerusakan pada struktur tanah, penurunan tersebut berkaitan dengan penurunan bahan organik tanah, aktivitas perakaran tanaman dan mikroorganisme tanah. Penurunan pada ketiga agen pengikat agregat tanah tersebut menyebabkan agregat tanah relatif mudah pecah sehingga menjadi lebih kecil. Kerusakan struktur tanah memiliki dampak

terhadap menurunnya porositas tanah yang jika berlanjut juga akan berdampak pada penurunan laju infiltrasi tanah.

Kemampuan tanah dalam menyerap air berbeda-beda pada tiap daerah tergantung oleh faktor yang mempengaruhi seperti penggunaan lahan dan pengolahan tanah. Pengolahan tanah yang intensif dan dilakukan secara terus menerus akan mempercepat dekomposisi bahan organik tanah dan menghancurkan agregat tanah. Agregat tanah yang hancur pada lahan menyebabkan kepadatan tanah meningkat dan menurunkan kemampuan penyerapan air ke dalam tanah (Imani, 2016; Rahmayuni & Rosneti, 2017).

Menurut Yunagardasari *et al.* (2017), infiltrasi adalah proses masuk atau meresapnya air ke dalam tanah secara vertikal maupun horizontal melalui permukaan atau rekahan tanah yang dipengaruhi oleh beberapa faktor sifat fisik tanah. Sifat fisik tersebut secara langsung berperan dalam menentukan tinggi rendahnya laju infiltrasi tanah. Sifat fisik tanah yang dimaksud ialah tekstur tanah, bahan organik tanah, kerapatan massa, porositas tanah, kemantapan agregat dan kadar air tanah.

Perbedaan tipe penggunaan lahan dan keberagaman vegetasi memiliki pengaruh terhadap perbedaan kemampuan tanah dalam meresap air, sehingga mempengaruhi laju dan kapasitas infiltrasi. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan lahan alami seperti semak belukar dan hutan sekunder memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya, karena adanya penggunaan yang rapat dan tingginya akumulasi bahan organik (Utaya, 2008; Billing *et al.*, 2020). Namun hasil penelitian oleh Agustina *et al.* (2012), menyatakan bahwa kapasitas infiltrasi paling tinggi terdapat pada lahan kebun campuran dengan nilai rata-rata 67,63 cm/jam, lahan semak belukar memiliki kapasitas infiltrasi 50,20 cm/jam, lahan tegalan sebesar 41,13 cm/jam, dan lahan permukiman sebesar 0,52 cm/jam.

Desa Pematang Gajah yang terletak di Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu wilayah yang mengalami konversi lahan. Perubahan penggunaan lahan yang awalnya kebun karet seluas 1367,92 ha menjadi 357,94 ha dalam kurun waktu 6 tahun, dikonversi ke kebun kelapa sawit dari 405,69 ha menjadi 432,4 ha, lahan terbuka/permukiman seluas 469,41 ha

menjadi 865,02 ha, dan semak belukar seluas 227,38 ha menjadi 848,33 ha. Perubahan penggunaan lahan tersebut dipicu oleh pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari 4579 jiwa (BPS, 2018) menjadi 6661 jiwa pada akhir tahun 2022. Hasil dari wawancara diketahui bahwa pada beberapa titik juga sering terjadi banjir apabila curah hujan tinggi.

Konversi lahan yang terjadi di Desa Pematang Gajah diduga menyebabkan terjadinya perubahan sifat fisik pada tanah yang akan berdampak pada kemampuan tanah dalam menyerap air. Adanya perbedaan penggunaan lahan memungkinkan terjadinya perbedaan terhadap penyerapan air, atau laju dan kapasitas infiltrasi tanah. Dimana hal tersebut akan berpengaruh pada ketersediaan air dalam tanah, maka dari itu penulis mengkaji dan telah melaksanakan penelitian dengan judul “Studi Laju dan Kapasitas Infiltrasi Pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Pematang Gajah Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menganalisis laju dan kapasitas infiltrasi tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Pematang Gajah, Kecamatan Jaluko, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang laju dan kapasitas infiltrasi pada beberapa penggunaan lahan, serta untuk mengkaji beberapa sifat fisika tanah yang berkaitan dengan infiltrasi.