

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Lahan adalah suatu sumberdaya alam yang penting bagi manusia dalam menopang segala jenis kegiatan manusia di muka bumi. Oleh karena itu, lahan menjadi komponen penting dalam suatu ekosistem baik ekologi maupun pembangunan. Lahan adalah salah satu bagian terpenting dalam bentang alam yang di mana mencakup iklim, topografi, tanah, hidrologi, vegetasi, dan unsur lain yang mempengaruhi penggunaan lahan (Arsyad, 2012). Penggunaan lahan dapat diartikan sebagai bentuk pengelolaan yang dilakukan oleh manusia terhadap lahan, baik secara tetap ataupun berkala yang berfungsi memenuhi kebutuhan hidup (Junaidi, 2017).

Pada lahan yang pengelolaannya tidak baik atau tidak tepat sangat rentan terjadi erosi. Erosi adalah proses di mana terjadinya pengikisan dan perpindahan tanah oleh media alami seperti air, angin, serta aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Erosi dapat dijadikan salah satu indikator untuk melihat rusak atau tidaknya suatu lahan pada suatu wilayah (Pasaribu dan Situmorang, 2022). Suatu lahan yang mengalami erosi dalam kategori sering akan dapat meningkatkan terjadinya resiko kerusakan pada lahan menjadi lebih cepat. Hal tersebut dapat terjadi karena erosi dapat menyebabkan terangkutnya lapisan-lapisan tanah yang menyebabkan terangkutnya juga unsur hara yang diperlukan oleh tanaman.

Erosi adalah salah satu ancaman terhadap kesuburan tanah. Salah satu faktor erosi yaitu erodibilitas tanah, yang merupakan ukuran kuantitatif yang menilai seberapa rentan tanah terhadap erosi oleh air. Nilai erodibilitas yang lebih tinggi berarti tanah lebih mudah terlepas dan terbawa oleh aliran permukaan atau hujan. Komposisi partikel (pasir, debu dan liat), kandungan bahan organik, struktur tanah dan permeabilitas merupakan faktor tanah yang dapat mempengaruhi erodibilitas. Konsentrasi bahan organik yang tinggi cenderung menurunkan nilai K karena meningkatkan stabilitas agregat tanah (Qian, *et al.* 2022). Distribusi ukuran partikel sangat penting, partikel yang berukuran sedang hingga dengan halus termasuk dengan debu dan juga pasir halus memiliki korelasi yang baik dengan erodibilitas

karena mudah terlepas, sedangkan pasir kasar dan kerikil memiliki korelasi yang lebih rendah karena kohesi yang lebih kuat (Wang, *et al.*, 2024).

Erodibilitas juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti vegetasi, kelembaban tanah, dan aktivitas manusia. Vegetasi yang padat dan kandungan karbon organik tanah (SOC) yang tinggi memiliki korelasi negatif dengan nilai K, yang meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi (Rehman, *et al.* 2024). Jadi pemahaman tentang erodibilitas ini sangat penting dalam manajemen lahan, terutama pada wilayah yang rentan seperti pada lahan pertambangan atau juga pertanian intensif, hal tersebut berguna untuk mencegah degradasi tanah dan juga kehilangan nutrisi pada tanah.

Erodibilitas juga sering terjadi pada tanah muda atau tanah yang baru berkembang seperti Inceptisol. Inceptisol adalah salah satu ordo tanah dalam sistem klasifikasi *Soil Taxonomy* USDA. Tanah ini merupakan tahapan awal perkembangan tanah (pedogenesis) yang lebih maju daripada Entisol, tetapi belum mencapai tingkat kematangan seperti Alfisol, Ultisol, atau Oxisol. Kata Inceptisol berasal dari bahasa latin “Inceptum” yang berarti permulaan, mencerminkan sifat tanah yang masih muda dan proses pembentukannya relatif cepat dari pelapukan bahan induk. Karakteristik tanah ini secara langsung mempengaruhi erodibilitas karena struktur agregat dari tanah ini belum stabil sempurna, permeabilitas sedang hingga tinggi, kandungan bahan organik relatif lebih rendah dan sering didominasi oleh fraksi liat yang mudah terangkut (Soil Survei Staff, 2014). Kombinasi dengan lereng curam dan curah hujan yang tinggi membuat laju erosi sering sangat tinggi jika tanpa konservasi seperti terassering, mulsa atau agroforestry. Oleh karena itu, Inceptisol memerlukan pengelolaan konservasi intensif untuk menekan erosi.

Disamping jenis tanah, kemiringan lereng juga sangat berpengaruh terhadap erodibilitas tanah. Kemiringan lahan memiliki dampak besar terhadap erosi tanah, lahan yang lebih curam mempercepat proses erosi seperti erosi lembaran, erosi parit, dan pergerakan massa, terutama pada tanah loess yang sensitif, dengan meningkatkan kecepatan aliran air, akumulasi aliran, dan ketidakstabilan permukaan. Kemiringan lahan juga berkaitan dengan faktor lainnya seperti vegetasi yang di mana, tutupan vegetasi rendah ( $NDVI < 0,2$ ) pada lereng curam dapat memperburuk erosi dengan cara mengurangi intersepsi limpasan dan

penguatan akar, sementara pada vegetasi lebat pada bagian lereng landai dapat mengurangi kerentanan erosi (Nokhandan, *et al.* 2023). Kemiringan bukan hanya faktor topografi statis, melainkan berinteraksi dinamis dengan curah hujan, litologi, dan praktik manajemen lahan, pentingnya konservasi seperti agroforestry berguna untuk meminimalisir terjadinya erosi pada lereng curam.

Salah satu tanaman konservasi yang baik dalam meminimalisir terjadinya erodibilitas adalah durian. Durian (*Durio zibethinus Murr*) berperan sebagai tanaman konservasi dalam sistem agroforestry memiliki peran yang sangat penting untuk menjaga kesuburan tanah dan menghentikan degradasi lahan, terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Selain meningkatkan sirkulasi udara dan penyerapan air, teknik pengelolaan lahan tradisional seperti penyiangan manual, pengolahan permukaan tanpa pembajakan dalam, pemupukan dengan pupuk kandang yang dicampur jerami, dan pembersihan lahan manual dengan memotong rumput dan membakar sisa-sisa sebagai mulsa organik juga mencegah kehilangan nutrisi tanah akibat aliran air, sehingga durian memiliki kontribusi pada kestabilan ekosistem dengan cara biodiversitas dan pengendalian hama alami melalui tanaman pendamping (Jumiyati, *et al.* 2024).

Durian adalah pohon yang tumbuhan tahunan, yang memiliki akar yang dalam untuk mencegah erosi lereng dan meningkatkan kandungan karbon organik tanah melalui daun dan cabang yang gugur sebagai pupuk hijau. Rotasi tanaman dengan durian dalam sistem agroforestry semi-tradisional, yang juga mencakup periode istirahat untuk pemulihan alami, juga membantu mengurangi degradasi kesuburan tanah yang disebabkan oleh aktivitas manusia yang berlebihan. Dibandingkan dengan monokultur, sistem agroforestri berbasis durian dapat secara signifikan meningkatkan kandungan karbon dan nitrogen tanah. Sistem ini juga memberikan manfaat tambahan seperti penyerapan karbon dan peningkatan infiltrasi air, yang dapat mengurangi erosi di lahan lereng hingga 50%. Temuan ini mendukung keberlanjutan pertanian di daerah yang rentan terhadap degradasi, seperti Pegunungan Polontalo (Paul, *et al.* 2023).

Lahan yang ditanami durian ini merupakan hutan yang kemudian dibuka atau diolah untuk ditanami durian. Lahan tersebut sudah dikelola untuk tanaman durian sejak 12 tahun belakangan. pada penelitian ini diambil umur tanaman durian

yang 5 tahun di mana itu merupakan umur tanaman sedang tahap produktifnya. Lahan durian ini terletak di atas perbukitan yang di mana lahannya memiliki berbagai macam kemiringan. Hal tersebut membuat lahan tersebut memerlukan pengolahan yang cukup besar dikarenakan lahan miring yang dikelola tersebut rentan terjadi erosi. Tidak hanya dikarenakan lahannya yang miring, jenis tanah pada lahan tersebut juga harus dikelola dan diberi pupuk yang tepat karena Inceptisol merupakan jenis tanah muda yang memiliki partikel liat cukup besar. Pada bagian atas tanah atau penutup tanah ditanami oleh vegetasi berupa rerumputan yang menjadi tanaman penutup lahannya.

Lahan durian ini terletak di Kecamatan Guguk. Kecamatan Guguk merupakan salah satu daerah penghasil durian. Di Kabupaten Lima Puluh Kota tanaman durian yang ada terdapat di Kelurahan Tigo Koto Talago yang dikelola masyarakat secara tradisional. Lahan tersebut memiliki luas lebih kurang 5 ha dengan ditanami kurang lebih 160 batang durian pada berbagai macam kelerengan. Jarak penanaman pada masing-masing durian adalah 8 meter. Penelitian ini dilakukan pada lahan durian karena durian merupakan tanaman tahunan yang memiliki akar yang kuat. Sehingga penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana jika lahan durian ini berada pada lahan dengan kemiringan yang berbeda-beda dengan kondisi jenis tanah yang ada di sana merupakan tanah muda atau Inceptisol. Berdasarkan uraian pada pendahuluan di atas, penulis tertarik untuk mengkaji bagaimana erodibilitas tanah pada berbagai macam kelerengan yang ditanami durian pada Kecamatan Guguk Kabupaten Lima Puluh Kota dengan judul **“Kajian Erodibilitas Inceptisol Yang Ditanami Durian (*Durio zibethinus Murr*) Pada Beberapa Tingkat Kemiringan Lahan Di Kecamatan Guguk Kabupaten Lima Puluh Kota”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kajian erodibilitas Inceptisol yang ditanami durian (*Durio zibethinus Murr*) pada beberapa tingkat kemiringan lahan di Kecamatan Guguk Kabupaten Lima Puluh Kota.