

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.*2004). Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung. Jenis tanah ini memiliki tekstur liat dan memiliki drainase yang buruk, sehingga mengakibatkan aliran permukaan menjadi besar. Selain itu, perubahan fungsi lahan dari hutan lindung menjadi lahan pertanian/perkebunan mengakibatkan daerah resapan air semakin berkurang terutama pada daerah lereng.

Luas ultisol di Sumatera Barat mencapai 1.224.880 ha yang didominasi oleh bentang lahan perbukitan dan pegunungan dengan lereng-lereng yang terjal (Mulyani *et al* 2004). Selain itu, daerah ini memiliki jumlah curah hujan yang cukup besar dengan jumlah pada tahun 2013, 2014 dan 2015 berturut turut adalah 4.627,4 mm, 2.838,4 dan 3.548 mm (BPS, 2017). Curah hujan yang tergolong tinggi ini akan mempercepat penurunan kualitas tanah karena tanah ini peka terhadap erosi. Bahan organik yang terdapat di daerah topsoil akan terbawa oleh air hujan sehingga tanah semakin miskin unsur hara. Dengan kondisi demikian tanah akan semakin padat dan total ruang porinya semakin kecil. Ultisol dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya resapan air dan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah.

Selain itu, penggunaan lahan Ultisol secara intensif semakin lama akan memperburuk kualitas tanah jika tidak diimbangi dengan penambahan bahan organik. Padahal lahan Ultisol sangat berpotensi untuk budidaya pertanian, namun karena sifat fisik tanah yang buruk tanaman tidak mampu berproduksi maksimal. Salah satu faktornya adalah karena erosi. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan sifat fisik tanah agar tidak mudah tererosi.

Limau manis merupakan daerah yang berada pada kemiringan lahan landai sampai curam. Kondisi ini menunjang terjadinya erosi yang lebih besar. Aprisal dan Junaidi (2010) menyatakan bahwa erosi pada penggunaan lahan kebun campuran, kebun dan semak belukar di sub DAS Danau Limau Manis melewati

erosi yang ditoleransi pada kemiringan 8-15%. Apalagi saat sekarang ini di daerah Limau Manis semakin banyak konversi hutan menjadi lahan pertanian dan pembangunan gedung-gedung . Hal ini akan memperburuk kualitas lahan dan diperkirakan erosi di Limau Manis semakin besar.

Salah satu usaha untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan teknik konservasi dengan metode vegetatif. Dalam pengaplikasian metode ini, tanaman yang dipilih harus memenuhi syarat untuk mengendalikan aliran permukaan dan erosi. Tanaman tersebut harus memiliki akar yang banyak, batang yang kuat dan perakaran yang dalam dan juga memiliki tajuk yang rapat. Untuk mengetahui kemampuan tanaman dalam menahan erosi maka diperlukan analisis mengenai seberapa besar curah hujan, berapa besar erosi dan seberapa besar kemampuan tanaman dalam menahannya.

Pelaksanaan metode vegetatif sebagai strategi penahanan erosi dan sedimentasi dapat dilakukan dengan menanam rerumputan. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Kaca, rumput raja dan vetiver yang berumur 3 bulan mampu mengendalikan erosi dengan jumlah tanah yang tererosi 126,52 gram dan 306,6 gram lebih kecil jika dibandingkan dengan tanah tanpa perlakuan dengan jumlah tanah yang tererosi 3366,45 gram. Rumput vetiver dan raja memiliki kerapatan akar yang lebih baik dibandingkan dengan tithonia yaitu 0,005, lebih besar dibandingkan dengan kerapatan akar tithonia yaitu 0,002 kg/cm<sup>3</sup>. Rumput vetiver dan rumput raja telah mampu mengendalikan erosi pada tanah bekas longsor dari daerah Tandikek dengan ordo Inceptisol. Berdasarkan penelitian tersebut, maka rumput vetiver dan rumput raja juga dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan erosi di Ultisol.

Rumput vertiver (*Vetiveria zizanioides L*) atau yang diklasifikasikan kembali sebagai *Chrysopogon zizanioides L* merupakan tanaman yang tidak memiliki geragih atau rimpang. Akar dari tanaman ini terstruktur baik dan masif dapat tumbuh dengan cepat. Panjang akarnya dapat mencapai 3 - 4m pada tahun pertama, sehingga sangat bagus saat musim kering dan sulit untuk terseret oleh arus yang kuat (Truong, 2011). Cara kerja akar ini seperti besi kolom yang masuk ke dalam menembus lapisan tanah, dan pada saat yang sama menahan partikel-partikel tanah dengan akar serabutnya. Kondisi seperti ini dapat mencegah erosi

yang disebabkan oleh angin dan air sehingga vetiver dijuluki sebagai "kolom hidup". Jika ditanam berdekatan, akan membentuk baris/pagar yang rapat. Hal ini dapat mengurangi kecepatan aliran dan dapat menjadi filter yang sangat efektif. Sistem pertanian yang digabungkan dengan sistem penanaman vertiver di Ethiopia Barat menunjukkan hasil bahwa tanaman tersebut dapat menahan erosi 90%, dan menahan aliran permukaan 70% dan dapat menyimpan air tanah dengan baik.

Rumput gajah merupakan rumput yang biasa digunakan sebagai sumber hijauan untuk pakan ternak. Namun, rumput gajah memiliki fungsi yang lebih kompleks dalam perbaikan kualitas tanah yakni sebagai sumber bahan organik dan pencegah erosi. Rumput gajah memiliki akar di ruas batangnya dan menjalar ke tanah sehingga partikel tanah yang berada di permukaan akan diikat. Selain itu, rumput gajah juga memiliki batang yang tegap untuk menahan hantaman limpasan pada saat hujan turun. Rumput gajah juga mudah untuk dibudidayakan dengan kondisi lahan yang sedikit unsur hara dan lebih ekonomis karena mudah didapatkan.

Rumput raja juga bisa dijadikan alternatif untuk mengendalikan aliran permukaan dan erosi karena memiliki sifat yang lebih baik dibanding rumput gajah. Rumput raja memiliki akar yang dalam mencapai 3-4,5 m, memiliki tajuk yang rapat serta pertumbuhannya tergolong cepat dan mampu beradaptasi dengan baik pada tanah dengan unsur hara yang rendah, sehingga sangat cocok digunakan untuk alternatif pencegah *runoff* pada lahan ultisol. Perkembangan perakaran rumput raja tergolong rapat dan cepat.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka penulis telah melaksanakan penelitian yang berjudul “ **Efektivitas Rumput Vertiver (*Vetiveria zizanioides L*), Rumput Gajah ( *Pennisetum purpureum* ) dan Rumput Raja ( *Pennisetum tydoides* ) dalam Mengendalikan Erosi pada Ultisol**”

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas beberapa jenis tanaman penutup tanah dalam mengendalikan erosi pada Ultisol.

