

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pengelolaan sumberdaya alam adalah usaha manusia untuk mengubah ekosistem sumberdaya alam, agar manusia memperoleh manfaat maksimum dengan mengusahakan kontinuitas produksinya. Perencanaan penggunaan dan manajemen setiap sumberdaya alam hanya akan berhasil bila merupakan bagian skema pengembangan sumber-sumber yang direncanakan secara teliti dan terintegrasi. Salah satu penyebab utama kerusakan tanah di Indonesia adalah aliran permukaan dan erosi. Penggunaan tanah yang tidak mengindahkan prinsip-prinsip konservasi tanah dan air sangat besar pengaruhnya terhadap aliran permukaan dan erosi.

Aliran permukaan dan erosi tanah adalah persoalan yang terjadi pada lahan lereng. Diantara faktor yang mempengaruhi, faktor vegetasi adalah faktor yang lebih mudah dikendalikan dari pada faktor lainnya seperti iklim, topografi, tanah, dan manusia. Alibasyah (1995) menyatakan bahwa ada tiga prinsip penting yang harus diperhatikan dalam usaha pengendalian erosi, yaitu: mengurangi pukulan air hujan, mengurangi aliran permukaan, dan mengurangi kepekaan tanah terhadap erosi. Sumatera barat memiliki luas wilayah 4.229.739 ha, sebagian besar ( $\pm 80\%$ ) terdiri dari daerah dengan topografi perbukitan sampai pegunungan, 20% lainnya dengan topografi berombak dan datar (Departemen Kehutanan, 2001). Berdasarkan bentuk wilayah tersebut Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah yang rawan terhadap terjadinya erosi, terutama pada lahan yang dibuka untuk pertanian dan rawan terhadap longsor.

Erosi tanah lapisan atas oleh air hujan dan alirannya merupakan salah satu penyebab kerusakan tanah. Padahal pada tanah lapisan atas itulah hidup dan penghidupan manusia bertumpu dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dalam lapisan tanah terkandung bahan-bahan organik serta bermacam-macam zat hara mineral yang diperlukan tanaman, serta berbagai jasad renik yang secara terpadu hidup saling menguntungkan dan menyuburkan tanah.

Menurut Hakim *et al.*, (1986), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi, diantaranya yaitu iklim, topografi, vegetasi, tanah

dan manusia. Faktor iklim terpenting yang berpengaruh terhadap erosi air adalah curah hujan sedangkan faktor topografi yang dapat mempengaruhi erosi adalah sifat lereng, kemiringan dan panjang lereng. Faktor yang mempengaruhi erosi juga dapat dikendalikan oleh manusia, diantaranya yaitu faktor vegetasi dan faktor tanah. Vegetasi hutan dan padang rumput yang tebal mampu mengurangi pengaruh iklim, topografi, dan sifat tanah terhadap erosi. Pengaruh vegetasi ini terjadi melalui intersepsi hujan oleh tajuk tanaman, pengurangan laju aliran permukaan dan gaya dispersinya, pengaruh akar dalam meningkatkan granulasi dan porositas, kegiatan biologi dalam tanah yang memperbaiki porositas dan efek transpirasi yang mengeringkan tanah sedangkan faktor tanah yang mempengaruhi erosi yaitu sifat-sifat tanah yang menentukan kapasitas infiltrasi dan sifat tanah yang menentukan ketahanan terhadap dispersi dan pengangkutan. Di daerah beriklim tropis, air merupakan penyebab utama erosi pada tanah. Proses erosi oleh air merupakan kombinasi 2 sub proses, yaitu penghancuran struktur tanah menjadi butir-butir primer oleh energi kinetis butir-butir hujan yang menimpa tanah dan perendaman oleh air yang tergenang (proses dispersi) serta pemindahan (pengangkutan) butir-butir tanah oleh percikan hujan dan penghancuran struktur tanah diikuti pengangkutan butir-butir tanah tersebut oleh air yang mengalir dipermukaan tanah.

Salah satu penyebab utama kerusakan tanah di Indonesia adalah aliran permukaan dan erosi tanah. Kekuatan jatuh air hujan dan kemampuan aliran permukaan menggerus permukaan tanah merupakan penghancur utama agregat tanah. Aliran permukaan mengakibatkan partikel-partikel tanah permukaan terlepas dan terangkut ke tempat lain serta hilangnya unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik. Banyaknya partikel-partikel tanah yang terangkut sangat tergantung pada hujan, kecepatan aliran permukaan dan sifat-sifat tanah (Arsyad, 2010).

Menurut Truong (2011) penggunaan tanaman konservasi sangat efektif untuk menurunkan erosi tanah dan tanah longsor. Hal ini disebabkan karena konservasi dengan metode vegetatif memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan metode mekanis dan kimia. Diantara kelebihan adalah

cara ini relatif mudah untuk diaplikasikan, harganya murah untuk dibeli, dan mampu memberikan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman.

Pada penelitian ini yang digunakan adalah tanaman rumput yang kegunaannya hampir sama dengan penutup tanah, namun mempunyai manfaat lain yakni bisa sebagai pakan ternak dan penguat teras. Cara penanamannya dapat secara rapat, barisan maupun menurut kontur. Setiap jenis tanaman rumput memiliki karakteristik dan keunggulan tersendiri.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Rumput Vetiver (*Vetiveria zizanioides*), Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), dan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) Terhadap Aliran Permukaan Dan Erosi Tanah”**.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besaran aliran permukaan dan erosi tanah pada rumput vetiver, rumput gajah, dan rumput raja.

