

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sumberdaya lahan merupakan komponen sumberdaya alam yang ketersediaannya sangat terbatas dan secara relatif memiliki luas yang tetap serta sangat bermanfaat untuk menunjang kehidupan manusia. Sejalan dengan peningkatan kebutuhan manusia akibat dari pertambahan jumlah penduduk maka kebutuhan lahan untuk pertanian semakin bertambah. Sementara pada sisi lain yang cocok untuk pertanian semakin berkurang akibatnya penduduk terpaksa memanfaatkan lahan yang kurang sesuai untuk pertanian, seperti halnya memanfaatkan lereng yang curam untuk lahan pertanian. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukan lahan serta tidak diikuti dengan tindakan konservasi maka akan menyebabkan tanah semakin kritis sehingga dapat menjadi pemicu terjadinya erosi.

Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain (Arsyad, 2010). Sejalan dengan itu, (Morgan, Arsyad 2010) menyatakan bahwa erosi tanah adalah proses penguraian dan proses pengangkutan partikel-partikel tanah oleh tenaga erosi, seperti air dan angin. Secara mekanik, proses erosi disebabkan karena tenaga penghancur agregat tanah yang melebihi daya agregat tanah dan tenaga pengangkut yang cukup untuk memindahkan partikel tanah (Utomo,1989).

Pada dasarnya erosi terjadi akibat interaksi kerja antara faktor-faktor iklim, vegetasi, topografi, tanah dan manusia (Arsyad, 2010). Menurut Rahim (2006), faktor-faktor yang mempengaruhi erosi tanah meliputi hujan, angin, limpasan

permukaan, jenis tanah, kemiringan lereng, penutupan tanah baik oleh vegetasi atau lainnya, dan ada atau tidaknya tindakan konservasi. Selanjutnya, Kartosapoetra (2005) menyatakan bahwa tindakan-tindakan manusia dalam pelaksanaan pertanian dapat mempercepat proses erosi atau menyebabkan terjadinya erosi dipercepat. Erosi dipercepat merupakan suatu kejadian pengikisan lapisan permukaan tanah yang laju erosinya lebih besar dari laju erosi normal. Erosi dipercepat diakibatkan karena adanya kegiatan manusia yang menggunakan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya atau pengelolaan lahan yang tidak didasari tindakan konservasi tanah.

Secara garis besar kerusakan yang ditimbulkan akibat erosi dapat diklasifikasikan dalam 2 kategori : 1) menurunnya produktivitas lahan seiring dengan kehilangan lapisan tanah bagian atas yang subur, dan 2) terjadinya sedimentasi di sungai yang menyebabkan kerusakan saluran dan berkurangnya kapasitas tampungan (Arsyad, 2010). Untuk menjaga kelestarian potensi lahan terhadap erosi maka perlu dilakukan pengukuran besarnya tingkat bahaya erosi tanah sehingga dapat dilakukan tindakan konservasi. Konservasi tanah dapat diartikan sebagai penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah (Arsyad 2010). Tingkat bahaya erosi berguna untuk mengetahui seberapa besar laju erosi yang terjadi akan membahayakan kelestarian keproduktifan tanah yang bersangkutan. Melalui pengukuran tingkat bahaya erosi maka akan dapat diketahui seberapa besar kehilangan tanah maksimum per kedalaman solum tanah sehingga dapat dilakukan tindakan konservasi yang berfungsi untuk memaksimalkan

produktivitas lahan dengan tidak mengabaikan keberlanjutan dari sumberdaya lahan.

Secara administratif daerah penelitian terletak pada Desa Merdeka Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo. Penelitian ini berusaha mengungkapkan seberapa besar tingkat bahaya erosi sehingga dapat digunakan untuk prioritas konservasi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka. Dilihat dari topografinya Desa Merdeka berada pada ketinggian 1375-1525 meter dari permukaan laut dengan relief datar, landai, bergelombang sampai berbukit dengan rata-rata kemiringan lereng lebih besar dari 30%. Ditinjau dari segi topografi dan kemiringan lereng yang sama serta tersebar dalam bentuk wilayah yang sempit menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki relief yang kasar.

Karakteristik lahan Desa Merdeka merupakan desa yang memiliki topografi yang beranekaragam mulai dari daerah datar, landai, bergelombang hingga berbukit. Satuan lahan yang memiliki kemiringan paling tinggi merupakan wilayah yang paling potensial mengakibatkan erosi sehingga tingkat bahaya erosinya juga tinggi. Demikian juga pengelolaan lahan pertanian pada desa ini telah memanfaatkan lereng-lereng yang curam bahkan ada sebagian penduduk yang mengolah lahan diatas kemiringan 30%, kondisi tersebut tentu akan mempercepat terjadinya erosi. Data curah hujan yang diperoleh dari stasiun hujan Sampali tercatat bahwa curah hujan tahunan lebih besar dari 2700 mm/tahun. Topografi yang kasar serta intensitas curah hujan yang besar pada wilayah ini menunjukkan kemungkinan terjadinya bahaya erosi yang tinggi.

Sebagian besar penduduk di Desa Merdeka bergerak pada sektor pertanian, sejalan bertambahnya penduduk menyebabkan penggunaan lahan

semakin tinggi. Petani di desa ini telah ada yang mengelolah lahan dengan kemiringan lereng diatas 30% dengan karakteristik lereng yang panjang. Menurut Arsyad (2010) mengemukakan unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap erosi adalah panjang dan kemiringan lereng. Erosi akan meningkat apabila lereng semakin curam atau semakin panjang. Apabila lereng semakin curam maka kecepatan aliran permukaan meningkat sehingga kekuatan mengangkut semakin meningkat pula. Lereng yang semakin panjang menyebabkan volume air yang mengalir menjadi semakin besar.

Sebagian besar lahan di Desa Merdeka digunakan untuk lahan pertanian, lahan pertanian pada umumnya lebih mudah mengalami erosi bila dibandingkan dengan vegetasi alaminya. Lahan pertanian akan mempertahankan jenis tanaman yang di tanami dan membersihkan tanaman pengganggu lainnya seperti rumput-rumputan tebal. Arsyad (2010) mengatakan vegetasi penutup tanah yang baik seperti rumput yang tebal, atau hutan yang lebat akan menghilangkan pengaruh hujan dan topografi terhadap erosi. Selanjutnya, (Asdak, dalam Arsyad 2010) mengemukakan bahwa yang lebih berperan dalam menurunkan besarnya erosi adalah tumbuhan bahwa karena ia merupakan stratum vegetasi terakhir yang akan menentukan besar kecilnya erosi percikan. Disamping bentuk wilayah yang bertopografi kasar dan vegetasi penutup yang tidak lebat, konservasi lahan pertanian pada desa ini juga masih kurang diperhatikan para petani seperti pembuatan terasering serta menanam lahan sejajar dengan garis kontur atau kemiringan lereng.

Keanekaragaman jenis tanah serta solum tanah yang beranekaragam dengan intensitas hujan yang sama pada lahan pertanian di Desa Merdeka akan

menyebabkan tingkatan besar erosi yang terjadi tidak akan sama. Erosi yang terjadi pada kelas bahaya erosi yang sama dengan solum tanah yang berbeda-beda juga menyebabkan tingkat bahaya erosi yang terjadi berbeda-beda juga sehingga praktek konservasi pada lahan pertanian juga akan berbeda karena didasarkan dengan tingkat bahaya erosi yang terjadi. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik mengkaji penelitian yang berjudul tentang *Evaluasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Permukaan untuk Arahan Konservasi tanah pada Lahan Pertanian di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Faktor-faktor yang berpengaruh pada erosi tanah adalah iklim, topografi, vegetasi, tanah dan manusia merupakan suatu kesatuan yang sangat berpengaruh pada proses terjadinya erosi.

Tanah yang tererosi akan menyebabkan kemunduran sifat-sifat kimia dan fisika tanah seperti kehilangan unsur hara dan bahan organik, meningkatnya kepadatan serta ketahanan penetrasi tanah, menurunnya kapasitas infiltrasi tanah serta kemampuan tanah menahan air. Peristiwa tersebut dapat menyebabkan berkurangnya produktivitas tanah.

Erosi yang terjadi pada setiap tanah akan berbeda-beda tergantung pada peruntukan tanah digunakan, semakin sering tanah diusahakan maka tanah

tersebut akan mudah mengalami kerusakan terutama apabila tidak memperhatikan kelangsungan tanah tersebut dalam jangka waktu yang lama atau dengan kata lain tidak menerapkan praktek konservasi tanah dengan baik.

Tanah yang digunakan sebagai lahan pertanian akan lebih mudah mengalami erosi dari pada lahan yang alami karena lahan pertanian sering diolah atau digunakan untuk media bertanam. Untuk dapat melihat berapa besar bahaya erosi yang terjadi pada suatu lahan maka perlu dilakukan pendugaan bahaya erosi. Pengukuran tingkat bahaya erosi permukaan pada lahan pertanian di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka berperan dalam upaya melakukan konservasi tanah yang efektif yang dapat direncanakan dan dilaksanakan.

### **C. Pembatasan Masalah**

Melihat dari luasnya cakupan lahan pertanian dan lokasi penelitian pada Desa Merdeka Kecamatan Merdeka, maka penulis membatasi masalah penelitian ini hanya pada evaluasi tingkat bahaya erosi permukaan dan arahan konservasi tanah di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa besar laju bahaya erosi yang terjadi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
2. Berapa besar bahaya erosi terbolehan yang dapat ditoleransi terjadi pada lahan di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.

3. Bagaimana sebaran indeks bahaya erosi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
4. Bagaimana sebaran tingkat bahaya erosi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
5. Wilayah manakah yang perlu diprioritaskan dalam upaya konservasi tanah di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa besar bahaya erosi dan erosi terbolehkan di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
2. Untuk mengetahui berapa besar erosi terbolehkan yang dapat ditoleransi terjadi pada lahan di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
3. Untuk mengetahui sebaran indeks bahaya erosi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
4. Untuk mengetahui sebaran tingkat bahaya erosi di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.
5. Untuk mengetahui wilayah yang perlu diprioritaskan dalam upaya konservasi tanah di Desa Merdeka Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan data dan informasi mengenai bahaya erosi terhadap lahan pertanian di Desa Merdeka sehingga pemerintah dan masyarakat khususnya pemilik lahan pertanian memiliki kebijakan dalam usaha pengkonservasian tanah terhadap erosi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan teoritis bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam pengkajian geografi fisik..
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lanjutan dalam bidang yang sama pada waktu dan tempat yang berbeda.