

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sifat fisika tanah memiliki pengaruh yang besar terhadap DAS terutama dalam menjalankan fungsi hidrologisnya. Adapun hal-hal yang mempengaruhi fungsi hidrologis dari suatu DAS yaitu curah hujan yang diterima, topografi, dan vegetasi yang menutupinya. Farida *et al.*, (2005) menyatakan fungsi hidrologi yang dimaksud berupa kapasitas DAS untuk mengalirkan air, menyangga kejadian puncak hujan, melepaskan air secara bertahap, memelihara kualitas air, serta mengurangi erosi yang nantinya semua hal tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap sifat fisika tanah. Menurut Hardjowigeno (2007), tanah yang memiliki pori makro yang banyak menyebabkan air dan udara mudah masuk dan keluar dan sedikit yang dapat tertahan. Sedangkan tanah yang memiliki pori mikro yang banyak, daya pegang terhadap airnya sangat kuat sehingga air yang masuk mudah tertahan dan udara akan sulit masuk.

Perubahan penggunaan lahan dan pengelolaan lahan yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi serta sifat fisika tanah yang buruk dapat mempengaruhi fungsi hidrologis dari suatu DAS. Kodoatie dan Syarif (2010) menyatakan bahwa fungsi hidrologis DAS adalah kemampuan suatu DAS dalam menyerap, menahan, menyimpan, serta mengalirkan air secara perlahan agar tata air tetap seimbang. Apabila keseimbangan air ini tidak dijaga maka akan menimbulkan berbagai dampak diantaranya terjadinya debit air yang tidak normal dimana air hujan yang turun langsung mengalir menjadi aliran permukaan yang apabila dalam jumlah besar dapat mengakibatkan banjir. Sebaliknya pada musim kemarau akan menyebabkan terjadinya kekeringan karena kebutuhan air yang tidak terpenuhi.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu wilayah yang ada di Sumatera Barat yang berpotensi mengalami bencana alam. Salah satu daerah sungai yang rawan akan bencana alam di daerah tersebut adalah DAS Batang Ulakan khususnya bagian tengah. Kawasan bagian tengah DAS Batang Ulakan berada di dua Kecamatan yaitu 2x11 Enam Lingkung dan Enam Lingkung. Bagian tengah DAS Batang Ulakan ini sudah banyak mengalami perubahan

penggunaan lahan, terutama menjadi lahan kebun campuran. Berdasarkan (Balai Pusat Statistik) tahun 2019 kawasan kebun campuran memiliki luasan 1.999 ha dan pada 2022 berdasarkan (Peta penggunaan lahan bagian tengah DAS Batang Ulakan, 2022) kebun campuran memiliki luasan 3.302 ha. Dengan terjadinya pembukaan lahan ini dikhawatirkan dapat mempengaruhi fungsi hidrologi dari DAS Batang Ulakan.

Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun Klimatologi Sicincin (2020), DAS Batang Ulakan termasuk kedalam tipe iklim A yaitu sangat basah, dengan curah hujan cukup tinggi berkisar antara 3718-4991 mm/tahun. Curah hujan yang tinggi inilah yang dapat menyebabkan daerah DAS Batang Ulakan rawan terhadap banjir. Hal ini terlihat dari banjir yang pernah melanda Kabupaten Padang Pariaman pada Mei 2017 yang menyebabkan beberapa kecamatan terendam banjir (Antara News, 2017). Banjir tersebut terjadi karena adanya kemungkinan kawasan DAS yang telah banyak mengalami perubahan akibat pembukaan lahan yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi, seperti; 1) Melakukan pengolahan lahan secara intensif yang dapat merusak struktur tanah dan komposisi bahan organik sehingga meningkatkan laju erosi. 2) Tanaman yang ditanam pada daerah yang dibuka tidak memiliki vegetasi yang rapat sehingga tidak mampu menahan energi kinetik air yang hujan sehingga menyebabkan erosi permukaan tanah. 3) Di area yang baru dibuka, tidak ada bahan organik yang ditambahkan sehingga kandungan bahan organiknya rendah. 4) Membuka lahan dengan kemiringan yang curam sehingga meningkatkan aliran permukaan dan menyebabkan erosi. Hal tersebut menyebabkan sifat fisika tanah memburuk sehingga mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air. Apabila curah hujan tinggi air tidak dapat masuk ke dalam tanah karena tanah telah jenuh terhadap air dan akan mengalir ke tempat yang rendah sehingga menyebabkan debit air meningkat.

Pertumbuhan penduduk dan percepatan pembangunan, mendorong peningkatan kebutuhan pokok terhadap sumber daya lahan sehingga terjadinya peningkatan terhadap pemanfaatan lahan. Rusman (2012) menyatakan bahwa aktivitas manusia dalam penggunaan lahan yang mengabaikan konservasi dapat menyebabkan erosi yang mengakibatkan kerusakan terhadap DAS. Meningkatnya erosi mengakibatkan produktivitas lahan menurun yang akhirnya menimbulkan

degradasi lahan dan menurunnya fungsi hidrologis DAS karena terjadinya fluktuasi debit aliran permukaan yang tinggi.

Sifat fisika tanah yang buruk seperti rendahnya kandungan bahan organik, berat volume yang tinggi, total ruang pori rendah, air tersedia rendah, permeabilitas lambat, dan stabilitas agregat yang tidak mantap akan mudah mengalami erosi dan degradasi lahan. Hal inilah yang menyebabkan pemeliharaan sifat fisika tanah perlu dilakukan untuk pencegahan bencana alam. Idenetifikasi sifat fisika perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan tanah secara fisika dalam pelestarian air dan tanah karena sifat fisika merupakan kunci penentu kualitas suatu lahan dan lingkungan.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Sifat Fisika Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Dua Lereng Bagian Tengah DAS Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sifat fisika tanah pada beberapa penggunaan lahan dengan dua kelerengan yang berbeda di bagian tengah DAS Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman.

