

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sedimentasi merupakan salah satu penyebab degradasi lahan. Dampak dari sedimentasi mengakibatkan terganggunya aliran sungai berupa meningkatnya aliran permukaan, menurunnya permukaan air tanah dan memperbesar lahan kedap air. Hal ini dapat ditandai dengan gejala ketika hujan akan menyebabkan mudah terjadi banjir akibat pendangkalan sungai dan saat kemarau terjadi kekeringan. Studi yang dilakukan oleh Arsyad (2000), memaparkan bahwa kemunduran sifat fisika tanah diakibatkan oleh menurunnya kapasitas infiltrasi, kemampuan tanah menahan air, meningkatnya kepadatan dan ketahanan penetrasi tanah dan menurunnya kemantapan struktur tanah yang dapat mengakibatkan terjadinya erosi dan sedimentasi.

Sedimentasi merupakan partikel tanah yang tersuspensi, lalu terbawa oleh erosi dan mengendap pada area kerendahan seperti lembah, badan sungai, dan sebagainya. Lahan yang tertimbun sedimentasi mengakibatkan penurunan tingkat kesuburan tanah dan penurunan lahan produktif pertanian, serta peningkatan lahan kritis. Sedimentasi harus diminimalisir untuk menghindari peningkatan lahan bermasalah di suatu DAS.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Tapakis adalah salah satu DAS yang ada di Kabupaten Padang Pariaman yang melintasi tiga kecamatan yaitu bagian hulu di Kecamatan Lubuk Alung, bagian tengah berada di Kecamatan Nan Sabaris dan bagian hilir berada di Kecamatan Ulakan Tapakis. Daerah ini merupakan daerah pertanian potensial bagi masyarakat lokal. Lahan pertanian di DAS Tapakis meliputi : lahan sawah, ladang, kebun campuran dan semak belukar. Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Tapakis memiliki 5 (lima) Sub DAS, salah satunya yaitu Sub DAS Tapakis. Sub DAS Tapakis melintasi tiga nagari yaitu bagian hulu di Nagari Toboh Gadang Barat. Bagian tengah berada di Nagari Sungai Gimba Ulakan dan bagian hilir berada di Nagari Tapakis.

Sub Daerah aliran sungai (DAS) Tapakis kerap mengalami banjir yang mengakibatkan tingginya limpasan air permukaan. Menurut berita Antara News

(2023) bahwa banjir yang terjadi pada 07 Mei 2023 terjadi di 29 Nagari yang ada di Padang Pariaman. Banjir mencapai tinggi 30 – 200 cm, akibat curah hujan yang tinggi. Berdasarkan data BPS Padang Pariaman (2022) rata-rata curah hujan bulanan di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2022 ialah 412,58 mm/bln. Selain itu faktor karakteristik geografi, daerah resapan di bagian hulu yang rusak dan drainase yang tidak dikelola dengan baik juga menjadi penyebab kerap terjadinya banjir di daerah ini. Pasca banjir akan menyebabkan timbunan sedimen di permukaan tanah dan menutupi tanaman.

Salah satu metode yang bisa digunakan untuk memperkirakan besarnya sedimentasi adalah dengan menggunakan Model Erosi MUSLE (*Modified Universal Soil Loss Equation*). Model Erosi MUSLE merupakan pengembangan dari persamaan Universal Soil Loss Equation (USLE). Kelebihan dari metode MUSLE dibandingkan dengan USLE adalah karena menggunakan faktor limpasan permukaan (R_w) sebagai pengganti faktor erosivitas hujan (R) pada USLE. Faktor limpasan permukaan mewakili energi yang digunakan untuk penghancuran dan pengangkutan sedimen, Sehingga besarnya perkiraan hasil sedimen menjadi lebih besar dan cenderung lebih akurat jika dibandingkan dengan USLE.

Berdasarkan faktor-faktor diatas, terkait curah hujan yang tinggi terhadap laju sedimentasi Sub DAS Tapakis, penulis telah mengkaji tentang **“Prediksi Sedimentasi Pada Sub DAS Tapakis Dengan Model *Modified Universal Soil Loss Equation*”**.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengkaji laju sedimentasi yang terjadi dengan Model MUSLE di Sub DAS Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman.