

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Erosi merupakan peristiwa terangkatnya tanah atau lapisan tanah yang disebabkan oleh pukulan hujan dan aliran permukaan, pengikisan pada tebing sungai oleh air, tiupan angin, dan pada pengolahan tanah di daerah yang berlereng. Erosi menyebabkan tanah terkikis, dan berakibat pada penurunan kualitas tanah (Rusman, 2014). Penurunan kualitas tanah dapat mempengaruhi produktivitas pertanian.

DAS merupakan daerah resapan air yang memiliki fungsi untuk mengatur sistem tata air. Kualitas DAS akan dipengaruhi oleh faktor biosik pembentuk tanah di antaranya relief, topografi, fisiografi, iklim, vegetasi, tanah, dan air (Tan, 1991). Keseimbangan ekosistem DAS akan terganggu jika aktivitas manusia terhadap penggunaan lahan tidak menggunakan teknik konservasi yang tepat. Eksploitasi pada DAS akan menimbulkan banyak masalah diantaranya banjir dimusim hujan dan kekeringan dimusim kemarau, penurunan debit air sungai, erosi dan sedimentasi, dan longsor. Masalah-masalah tersebut akan mengakibatkan penurunan kualitas lahan, produktivitas lahan, dan kekurangan air sepanjang tahun (Komaruddin, 2008).

Air sangat bermanfaat bagi kebutuhan hidup manusia yang digunakan untuk kebutuhan irigasi, pertanian, industri, konsumsi rumah tangga, transportasi sungai dan kebutuhan lainnya. Air yang dihasilkan oleh DAS juga dapat menjadi ancaman bencana seperti banjir dan sedimentasi hasil angkutan partikel tanah oleh aliran air. Potensi air yang dihasilkan oleh DAS dapat dikendalikan melalui pengelolaan yang tepat sehingga ancaman bencana banjir pada musim hujan dapat ditekan sekecil mungkin dan pasokan air pada musim kemarau bisa tercukupi (Paimin *et al.*, 2012).

DAS Ulakan memiliki luas total yaitu 11548,41 ha dan keliling 76919 m (BPDAS Sumatera Barat, 2016). DAS Batang Ulakan mengalir melewati beberapa kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman. DAS Batang Ulakan ini memiliki hulu yang bertempat di lereng Gunung Tandikek dan muara yang bertempat di Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman. Beberapa

daerah yang dilewati oleh aliran sungai dari DAS Batang Ulakan ini sering terjadi banjir yang mengakibatkan bagian pinggir sungainya terkikis.

Banjir sering melanda berbagai daerah di Kabupaten Padang Pariaman. Menurut berita yang dimuat oleh media Antara news (2017) menyatakan banjir yang terjadi pada tanggal 21 Mei 2017 di jalan Korong Bungo Pasang, Nagari Ulakan, Kecamatan Ulakan Tapakis yang menghubungkan antara Nagari Pauh Kamar, Kecamatan Nan Sabaris dengan Ulakan juga terendam banjir dengan kedalaman sekitar 30 cm, penyebab banjir tersebut karena meluapnya Batang Ulakan yang berada di dekat jalan tersebut. Selasa 22 Maret 2016 terjadi banjir dengan tinggi air dari 0,5 m – 2,5 m karena hujan deras yang melanda Kota Padang dan Kabupaten Padang Pariaman sejak senin malam mengakibatkan banjir di Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman (Convesia news, 2016). Kamis 9 April 2009 tiga kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yaitu Nan Sabaris, Ulakan Tapakis, dan VII Koto Sungai Sariak terendam banjir. Tiga kecamatan tersebut berada di sekitar jalur sungai Batang Mangor dan Batang Ulakan yang meluap. Banjir tersebut mencapai ketinggian 2 – 3 m dan menggenangi beberapa nagari di tiga kecamatan itu di antaranya Nagari Lareh Nan Pnjang (Kecamatan VII Koto), Nagari Kurai Taji (Nan Sabaris), Nagari Ulakan (Ulakan Tapakis) (Detik news, 2009).

Penyebab banjir yang terjadi di Kabupaten Padang Pariaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu curah hujan yang tinggi, tipe dan karakter daerah, kondisi daerah tangkapan air yang sudah mulai rusak, kualitas dan kuantitas drainase berkurang, dan kurangnya pengelolaan daerah konservasi (Pemb. Kab. Padang Pariaman, 2017). Kabupaten Padang Pariaman memiliki curah hujan yang cukup tinggi dengan rata-rata 4331 mm/thn (Balai PSDA, 2017). Kerusakan hutan di hulu sungai mengakibatkan terjadinya genangan sehingga kondisi drainase yang menjadi kurang baik ketika terjadi hujan. Beberapa daerah rawan banjir yang terdapat di Kabupaten Padang Pariaman yaitu Kecamatan Ulakan Tapakis, Nan Sabaris, dan 2x11 Enam Lingkung. Daerah-daerah ini adalah daerah yang dilalui oleh DAS Ulakan (Pemb. Kab. Padang Pariaman, 2017).

Kawasan hutan di Kabupaten Padang Pariaman mengalami kerusakan setiap tahunnya. Berdasarkan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat tahun

2017, luas kawasan hutan di Kabupaten Padang Pariaman mengalami penurunan yakni pada tahun 2016 dengan luas hutan 28.717 ha menjadi 25.810 ha pada tahun 2017. Kerusakan hutan ini disebabkan oleh kegiatan perladangan yang berpindah-pindah, penebangan hutan dan semak belukar yang dimanfaatkan untuk pemukiman. Beberapa faktor tersebut dapat menyebabkan terjadinya lahan kritis. Umumnya sebaran lahan kritis yang ada di Kabupaten Padang Pariaman berada pada area perbukitan yang merupakan daerah hulu dari daerah tangkapan air atau daerah aliran sungai (DAS). Lahan kritis tersebut akan menimbulkan dampak pada keseimbangan hidrologis wilayah DAS tersebut (Pemkab Padang Pariaman, 2017).

Salah satu metode untuk menentukan prediksi erosi adalah USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yang dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith, 1962 cit Hardjowigeno, 2010 dan dirancang untuk memprediksi laju erosi jangka panjang dari erosi permukaan (*sheet erosion*) dan erosi alur (*gully erosion*) pada suatu keadaan lahan tertentu (Sutapa, 2012). Metode ini akan dibandingkan dengan prediksi erosi dengan penentuan muatan sedimen menggunakan metode gravimetri.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi erosi dan sedimentasi yang terdapat di daerah aliran sungai (DAS) Ulakan Kabupaten Padang Pariaman, maka penulis telah melakukan penelitian tentang **“Tingkat Bahaya Erosi dan Sedimentasi pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman”**.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk: 1) memprediksi laju erosi pada DAS Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman, 2) mengetahui tingkat bahaya erosi pada DAS Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman, 3) menentukan muatan sedimen pada bagian hilir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman.