

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografik dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama (Asdak, 2014). Sebuah DAS juga dapat diartikan sebagai suatu wilayah yang dibatasi baik oleh batas alam seperti punggung bukit atau gunung, maupun batas buatan seperti jalan atau tanggul. Konsep DAS merupakan dasar dari semua perencanaan hidrologi dimana DAS yang besar pada dasarnya tersusun dari DAS-DAS yang kecil, dan DAS yang kecil ini juga tersusun dari DAS-DAS yang lebih kecil (Suripin, 2004).

Banyaknya penggunaan lahan dan alih fungsi lahan disuatu DAS tanpa mempertimbangkan konservasi terhadap lahan tersebut, maka lama kelamaan daerah tersebut bisa menjadi lahan kritis. Tambah diperparah lagi apabila daerah tersebut memiliki tingkat curah hujan yang tinggi dan berada pada kelerengan yang curam. Suatu lahan dikatakan kritis dapat dilihat dari besarnya Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di suatu daerah.

DAS Tarusan merupakan salah satu dari 8 DAS kritis di Sumatera Barat. Secara administratif wilayah DAS Tarusan berbatasan dengan: Sebelah utara dengan Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok, Barat dengan Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Selatan dengan Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan dan Samudera Hindia, dan Timur berbatasan dengan Kecamatan Lembang Jaya, Kabupaten Solok (BPDAS Agam Kuantan, 2012). Batang Tarusan merupakan nama sungai yang membelah Kabupaten Pesisir Selatan. Luas daerah aliran Batang Tarusan ini meliputi areal seluas 388,7 km<sup>2</sup> dengan panjang sungai 62,96 km dan bermuara di Samudera Hindia (Marleni, 2014).

DAS Tarusan merupakan DAS yang terletak di Kecamatan Koto IX Tarusan dan berada pada kemiringan lereng 2 – 15%. Debit rata-rata sebesar 1,826 m<sup>3</sup>/dt. Secara geografis DAS Tarusan beriklim tropis dengan suhu udara dan kelembaban yang relatif tinggi. Curah hujan rata-rata bulanan sebesar 26,99/mm (Buku Putih Sanitasi Kabupaten Pesisir Selatan, 2014). Permasalahan

yang terjadi di DAS Tarusan diantaranya yaitu perubahan lahan yang disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya aktifitas penebangan hutan secara liar serta adanya kegiatan penambangan liar material Pasir Batu di DAS Tarusan. Akibatnya pada saat terjadi kemarau debit aliran DAS Tarusan akan menyusut dan meluap pada saat terjadinya hujan.

Permasalahan yang terjadi di DAS Tarusan tersebut menyebabkan ketimpangan ekosistem. Banyaknya alih fungsi lahan yang dilakukan demi kepentingan pemukiman, pertanian, ataupun perkebunan secara tidak langsung mengganggu fungsi hidrologi, seperti penyempitan dan pendangkalan di bagian hulu DAS Tarusan serta penumpukan sedimen dibagian hilir DAS Tarusan. Dampak yang terjadi karena ketidakseimbangan ekosistem DAS adalah berkurangnya kemampuan tanah untuk mengendalikan laju aliran air ketika curah hujan tinggi sehingga dapat memicu erosi berskala kecil atau besar (longsor), disamping itu juga akan terjadinya fluktuasi debit dan transpor sedimen yang berdampak pada daerah hilir (Yasri, 2014).

Ketidakseimbangan ekosistem ini mengakibatkan terjadinya bencana alam, seperti banjir dan longsor. Pada tahun 2010 telah terjadi longsor di 3 kecamatan yakni Kecamatan Koto XI Tarusan, Kecamatan Bayang Utara dan Kecamatan Sutera, longsor yang terjadi telah memporak porandakan rumah penduduk, sawah dan harta benda lainnya serta sarana dan prasarana jalan, jembatan, tempat ibadah serta tanaman warga (Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan, 2010). Pada tanggal 3 Desember 2013 terjadi banjir di Koto XI Tarusan, yang merendam ruas jalan Padang-Painan dan juga merendam sebanyak enam puluh rumah warga. Ini disebabkan karena hujan yang begitu deras sehingga Batang Tarusan meluap (Riau Pos, 2013).

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Marleni (2014) tentang kajian erodibilitas tanah pada hulu DAS Batang Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Penelitian ini diketahui bahwa, tekstur tanah yang paling dominan di DAS Tarusan adalah tanah bertekstur debu, sedangkan struktur tanahnya adalah tanah berganular halus serta permeabilitasnya lambat dan sangat lambat. Tanah yang bertekstur debu dan berganular halus akan peka terhadap erosi dan mengakibatkan laju infiltrasi terhambat, sehingga laju aliran permukaan meningkat yang berarti erosi juga meningkat.

Erosi merupakan proses terangkutnya lapisan tanah atau sedimen karena tekanan yang ditimbulkan oleh gerakan angin atau air pada permukaan tanah atau dasar perairan. Kerusakan yang ditimbulkan akibat erosi terjadi di dua tempat, yaitu pertama pada tanah tempat erosi yang terjadi, yang kedua pada tempat tujuan akhir tanah yang terangkut (Arsyad, 2010). Erosi terjadi karena meningkatnya konsentrasi aktivitas di bagian hulu ketika curah hujan tinggi dan DAS tidak dapat mengontrol fungsi tata air dengan baik sehingga berdampak pada bagian hilir dalam bentuk penumpukan sedimentasi.

Kondisi di atas menunjukkan bahwa pada wilayah penelitian berpotensi terjadi erosi, maka perlu dilakukan pemodelan tingkat bahaya erosi sebagai langkah *preventif* untuk mengurangi pengaruh negatif dari erosi yang mungkin diprediksi. Prediksi erosi ini dapat dilakukan menggunakan sebuah model prediksi erosi, salah satunya yaitu model *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Menurut Arsyad (2010) USLE dirancang untuk memprediksi erosi jangka panjang dari erosi lembar di bawah kondisi laju rata-rata erosi suatu tanah tertentu pada suatu kecuraman lereng dengan pola hujan tertentu untuk setiap macam pertanaman dan tindakan pengelolaan yang mungkin dilakukan atau sedang dipergunakan. Persamaan tersebut juga dapat digunakan untuk memprediksi erosi pada lahan non-pertanian, tetapi tidak dapat untuk memprediksi pengendapan dan mempertimbangkan sedimen dari erosi parit, erosi tebing sungai, erosi dasar sungai, dan erosi alur.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **"Perkiraan Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE) di DAS Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan"** yang berguna untuk memantau dan memberikan informasi sejauh mana tingkat bahaya erosi dan kerusakan yang terjadi pada wilayah DAS Tarusan sehingga nantinya dapat mengetahui upaya pencegahan erosi berupa tindakan konservasi dan perbaikan pengelolaan lahan pada DAS Tarusan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung besarnya tingkat bahaya erosi yang terjadi di DAS Tarusan.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah memberikan informasi spasial tingkat bahaya erosi yang terjadi pada wilayah DAS Tarusan. Sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pihak-pihak yang terkait untuk melakukan tindakan konservasi pada DAS Tarusan dan juga pengelolaan sumber daya air terhadap DAS Tarusan.

