

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah aliran sungai merupakan suatu megasistem kompleks yang dibangun atas sistem fisik (physical systems), sistem biologis (biological systems) dan sistem manusia (human systems). DAS sering didefinisikan sebagai suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (UU. No. 7 Tahun 2004).

Daerah Aliran Sungai di Indonesia semakin mengalami kerusakan lingkungan dari tahun ke tahun . Kerusakan lingkungan pada Daerah Aliran Sungai meliputi kerusakan pada aspek biofisik ataupun kualitas air. Indonesia memiliki setidaknya 5.590 sungai utama dan 65.017 anak sungai. Dari 5,5 ribu sungai utama panjang totalnya mencapai 94,573 km dengan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) mencapai 1.512.466 km². Selain mempunyai fungsi hidrologis, sungai juga mempunyai peran dalam menjaga keanekaragaman hayati, nilai ekonomi, budaya, transportasi, pariwisata dan lainnya. saat ini sebagian DAS di Indonesia mengalami kerusakan sebagai akibat dari perubahan tata guna lahan, penambahan jumlah penduduk serta kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pelestarian lingkungan DAS. Gejala kerusakan lingkungan DAS dapat dilihat dari penyusutan luas hutan dan kerusakan lahan terutama kawasan lindung di sekitar DAS. (Buku Status Lingkungan Hidup Indonesia 2009:www.mediaindonesia.com)

DAS merupakan suatu tempat yang rawan terjadi erosi. Erosi yang terjadi di dalam suatu DAS dapat menimbulkan beberapa masalah seperti pelumpuran dan pendangkalan, hilangnya mata air, kualitas air yang memburuk dan meningkatnya banjir serta kekeringan . Pentingnya posisi DAS sebagai unit perencanaan yang utuh merupakan konsekuensi logis untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan sumberdaya hutan, tanah dan air. Dalam upaya menciptakan pendekatan pengelolaan DAS secara terpadu diperlukan perencanaan secara terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan mempertimbangkan DAS.

Pengelolaan DAS yang tidak memadai akan mengakibatkan rusaknya kelestarian sumber daya air. Serta timbulnya lahan kritis adalah salah satu dari pemanfaatan lahan yang kurang optimal, keserasian antara pemanfaatan dan usaha konservasi masih belum seimbang. Permasalahan ini akan berpengaruh pada kehidupan sosial ekonomi di sekitar aliran sungai. Pada saat ini hampir semua sungai besar di Indonesia telah digolongkan sebagai DAS kritis. Sedangkan ditinjau dari laju erosi dapat dikemukakan bahwa laju erosi di sungai Indonesia sangat tinggi. Hal tersebut memerlukan usaha pengembangan lahan guna mencapai hasil optimum perlu dipertimbangkan prinsip – prinsip konservasi lahan dan sumber daya air.

1.1 Identifikasi Masalah

DAS Comal terbagi menjadi 5 Sub DAS yaitu : Sub DAS Comal Hilir, Sub DAS Genteng, Sub DAS Lomeneng, Sub DAS Pulaga Sringseng dan Sub DAS Wakung. Peran DAS Comal sangat vital dalam menyangga kehidupan masyarakat di Jawa Tengah bagian tengah. DAS Comal merupakan DAS strategis sebagai penyedia air baku untuk berbagai kebutuhan seperti irigasi, industri dan lain-lain. DAS Comal memiliki luas 76169.250 ha, meliputi 3 wilayah administrasi yaitu Kabupaten Tegal, Pemalang dan Pekalongan. Interaksi antara manusia dengan sumberdaya alam menciptakan karakteristik pada wilayah DAS dimana interaksi itu berlangsung. Karakteristik yang terbangun pada suatu DAS merupakan hasil perpaduan yang saling mempengaruhi antara sifat biofisik DAS dengan kultur sosial masyarakat. (BPDAS Pemali Jratun, 2015)

Bencana yang sering terjadi di DAS Comal adalah bencana banjir dan tanah longsor. Pengaturan tata air pada wilayah hulu masih belum optimal akibat gangguan fungsi masing-masing kawasan, terutama kondisi tutupan lahan dan drainase wilayahnya belum mampu mengendalikan banjir dan tanah longsor. Mengingat permasalahan yang terjadi dalam wilayah DAS Comal maka diperlukan suatu perencanaan pengelolaan dan usaha konservasi yang terpadu agar penggunaan kebutuhan sekarang terpenuhi dan menyimpan untuk penggunaan di masa yang akan datang. Hal ini dapat terjadi jika segera dilakukan pengelolaan yang tepat yaitu pengelolaan yang mempertimbangkan aspek konservasi dan hidrologi. Uraian tentang kondisi DAS Comal di atas telah memberikan dorongan untuk mengembangkan arahan fungsi lahan dan usaha konservasi yang aplikatif sesuai dengan kondisi lapangan, salah satu sistem yang menawarkan solusi – solusi untuk membantu upaya identifikasi lahan kritis dan arahan fungsi lahan di DAS Comal guna mengatasi masalah yang telah diuraikan di atas adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) yang hasil analisisnya akan membantu dalam pengerjaan dan dapat dipertanggungjawabkan baik secara teori dan praktis.

1.2 Batasan Masalah

Agar permasalahan dapat dibahas secara meluas dan mendetail maka dalam studi diperlukan suatu batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam studi ini adalah :

1. Lokasi kajian studi adalah DAS Comal
2. Teknik konservasi menggunakan metode vegetasi
3. Permukaan bumi pada daerah studi direpresentasikan dalam bentuk model permukaan digital DTM/DEM (*Digital Terrain Model /Digital Elevation Model*).
4. Pendugaan laju erosi menggunakan metode MUSLE(*Modification Universal Soil Loss Equation*)
5. Tidak dilakukan sigi tanah terinci pada proses inventirasi lahan, yaitu mengamati secara langsung dilapangan batas – batas satuan lahan pada peta, karena terbatasnya waktu, biaya, dan peralatan.
6. Analisis spasial sebaran laju erosi, tingkat bahaya erosi, dan arahan fungsi kawasan menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan perangkat lunak ArcMap 10.2.2 dan ArcSWAT 10.2.2
7. Dalam studi ini tidak membahas analisis ekonomi dan analisa mengenai dampak lingkungan (AMDAL)

1.4 Rumusan Masalah

Dalam studi ini permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besar limpasan, erosi dan sedimentasi yang terjadi pada DAS Comal?
2. Bagaimana kondisi Indeks bahaya erosi, dan tingkat kekritisn lahan DAS Comal?
3. Bagaimana arahan penggunaan lahan yang sesuai untuk DAS Comal?

1.5 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari studi ini adalah :

1. Untuk mengetahui berapa besarnya laju erosi yang terjadi pada DAS Comal berdasarkan metode MUSLE (*Modified Universal Soil Loss Equation*)
2. Untuk mengetahui kondisi Indeks bahaya erosi dan tingkat kekritisn lahan DAS Comal

3. Untuk mendapatkan batasan DAS Comal dan arahan penggunaan lahan yang sesuai untuk DAS Comal.

Manfaat dari studi sebagai berikut:

Setelah melakukan analisis tentang besarnya laju erosi, limpasan, sedimentasi dan tingkat kekritisan lahan pada DAS Comal Kabupaten Pemalang, informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai salah satu referensi dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bencana yang diakibatkan oleh erosi. Selain itu, hasil penelitian juga dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam perencanaan dokumen RTRW(rencana tata ruang wilayah) Kabupaten Pemalang.