

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Jumlah manusia yang menghuni permukaan bumi kian hari kian meningkat, tetapi kondisi tersebut berlaku sebaliknya dengan habitat hidup manusia, yaitu lahan. Lahan yang ada dari waktu ke waktu mustahil untuk berubah, sebab jumlah lahan sifatnya statis, lahan hanya mengalami perubahan sifat penggunaannya saja, tanpa mengalami perubahan jumlah luas.

Sesuai dengan hukum permintaan dan penawaran yang diungkapkan oleh Adam Smith, ketika permintaan terhadap lahan meningkat sedangkan penawaran lahan sifatnya tetap, maka harga yang harus dibayar pun mengalami peningkatan. Pada saat lahan yang bisa ditawarkan untuk kebutuhan manusia telah terbatas, efeknya berakibat pada perambahan lahan hutan untuk dijadikan pemenuhan kebutuhan manusia akan lahan, baik untuk lahan pertanian, komersial atau pun pemukiman.

Idealnya, lahan yang jumlahnya terbatas dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien sesuai dengan kemampuannya, supaya lahan yang ada dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan hingga anak cucu kita kelak. Tetapi, mengingat sifat manusia yang tidak pernah puas akan sesuatu hal, nampaknya hal itu sulit untuk diwujudkan. Akibatnya jelas, ketika sepetak lahan tidak digunakan sesuai dengan kemampuannya, maka jumlah erosi dalam DAS akan semakin meningkat. Bagi Indonesia yang terletak di negara tropis, erosi menjadi masalah besar yang telah menjadi perusak tata air dalam suatu kawasan ekosistem DAS, terutama pada beberapa Provinsi yang sebagian morfologinya didominasi oleh pegunungan terjal, seperti Provinsi Jawa barat.

Berdasarkan data yang dikutip dari Dirjen Pengairan Departemen Pekerjaan Umum, pada tahun 1977 saja telah terdapat enam DAS di Indonesia yang masuk 18 besar DAS di dunia yang memiliki angka erosi tertinggi, dan dua diantaranya terdapat di Jawa barat, yakni Cilutung (120 ton/ha/tahun) dan Cimanuk (78 ton/ha/tahun). Apabila pada tahun 1977 saja sudah terdapat enam

DAS yang masuk kategori DAS dengan tingkat erosi tertinggi di dunia, maka seiring laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang pesat, bukan hal yang mustahil jika kini bisa lebih banyak DAS-DAS di Indonesia yang memiliki tingkat erosi yang lebih tinggi daripada itu.

Secara definisi, erosi dapat diartikan sebagai terkikis dan terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah oleh media alami (angin, air dan gletser). Tetapi, bagi wilayah tropis seperti Indonesia, media alami penyebab erosi, lebih banyak disebabkan oleh air hujan. Menurut Suripin (2004, hlm. 30) menyatakan bahwa, erosi akan terjadi melalui tiga tahap, yaitu :

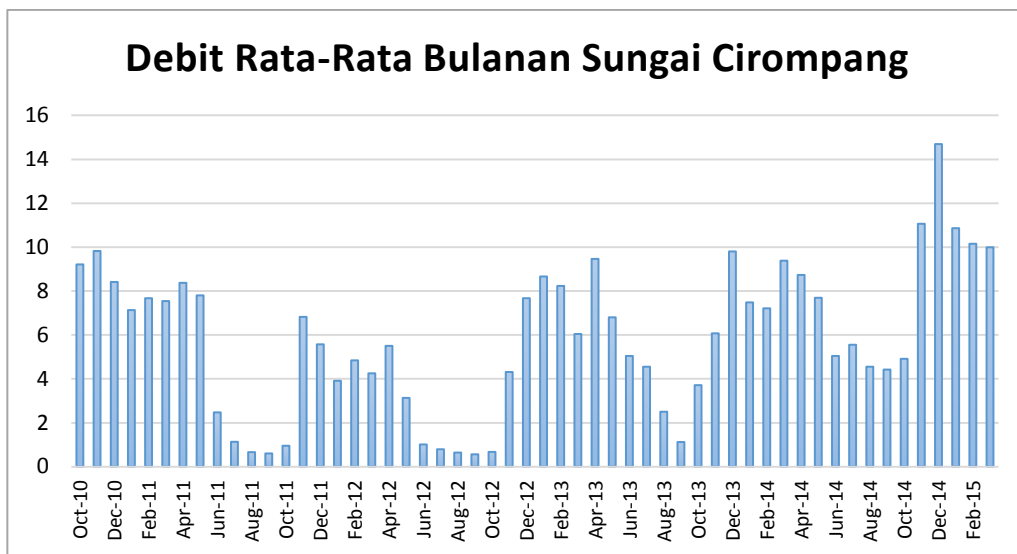
Tahap pelepasan partikel tunggal dari masa tanah dan tahap pengangkutan oleh media yang erosiv, seperti aliran air dan angin. Pada kondisi dimana energi yang tersedia tidak lagi cukup untuk mengangkut partikel, maka akan terjadi tahap yang ketiga, yakni pengendapan. Erosi dipengaruhi oleh iklim, sifat tanah, kemiringan lereng dan panjang lereng, adanya penutup lahan berupa vegetasi dan aktifitas manusia dalam hubungannya dengan penggunaan lahan. Akan tetapi, dengan adanya aktivitas manusia di alam, maka manusia dalam hal ini masyarakat menjadi faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi erosi.

Tingkat erosi yang besar akan menimbulkan masalah bagi penduduk dan DAS itu sendiri, baik segi ekonomis atau pun ekologis. Erosi yang besar dapat mempercepat pengikisan lapisan tanah bagian atas yang banyak mengandung unsur hara, sehingga berdampak terhadap produktivitas pertanian yang akan semakin berkurang. Selain itu, pada beberapa aliran sungai yang memiliki infrastruktur vital, seperti pembangkit listrik dan saluran irigasi, tentunya erosi ini tidak akan menguntungkan, mengingat kandungan sedimentasi yang terbawa oleh air akibat dari erosi, dapat memperpendek umur bendungan serta mempertinggi sedimentasi di saluran irigasi. Akibatnya, saluran irigasi yang sudah terlalu banyak terdapat sedimentasi perlu dilakukan pengerukan, supaya ketersediaan air yang mengalir di saluran irigasi tersebut mampu memenuhi kebutuhan air pada lahan pertanian. Padahal pengerukan tersebut bukanlah hal yang murah dan mudah, terutama pada saluran-saluran irigasi yang memiliki akses sulit dan terdapat di tebing.

Kawasan sub DAS Cirompang terdapat dua kecamatan di kabupaten Garut, yakni kecamatan Bungbulang yang meliputi desa Gunung Jampang, Mekarbakti, Bojong, Gunamekar, Bungbulang, Cihikeu, Margalaksana, Hanjuang dan Mekarjaya, serta kecamatan Mekarmukti di hilir yang meliputi wilayah desa Jagabaya dan Mekarmukti.

Rata-rata laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi, yakni >1,5%/tahun di kecamatan Bungbulang dan Mekarmukti, menyebabkan desakan kebutuhan akan lahan pertanian dan pemukiman di wilayah ini semakin besar. Lahan di DAS Cirompang yang awalnya sebagian besar berupa lahan hutan, kini telah beralih fungsi menjadi lahan kebun atau pun perladangan penduduk. Kondisi ini sudah pasti akan berpengaruh terhadap kelestarian ekosistem dan keseimbangan hidrologi di wilayah DAS, dan pada akhirnya akan berpengaruh pula terhadap tingkat erosi di wilayah yang bersangkutan.

Kerusakan ekosistem DAS Cirompang dapat dilihat dari semakin seringnya intensitas banjir bandang di wilayah ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan UPTD pengairan di lapangan, menyatakan bahwa pada rentang waktu antara 2008 – 2014 saja sudah terjadi banjir bandang > 4 kali, angka tersebut jauh bertambah daripada rentang waktu 1992 – 2007 yang hanya terjadi banjir bandang selama tiga kali. Data tersebut perlu menjadi perhatian bagi kita semua, bahwa kerusakan ekosistem DAS Cirompang semakin tahun semakin parah.



Grafik 1.1. Debit Rata-rata Bulanan Sungai Cirompang
 Sumber : Data Pengamatan PT Tirta Gemah Ripah

Selain banjir bandang, data lain yang memperkuat pernyataan peneliti bahwa ekosistem di DAS itu telah mengalami kerusakan, yakni perbedaan antara debit maksimum dan debit minimum sungai Cirompang yang sangat jauh, dan semakin tahun perbedaan debit maksimum dan minimum itu rentangnya semakin tinggi. Pada tahun 2011, rentang Q maks dan Q min DAS Cirompang adalah sebesar 7,7 m³/detik, tetapi pada tahun 2014 rentangnya menjadi 10,27m³/detik. Secara lebih lengkap, rentang Q maks dan Q min sungai Cirompang dapat dilihat pada grafik 1.1

Apabila dampak kerusakan ekosistem terhadap banjir bandang dan debit sungai separah itu, maka bukan hal yang tidak mungkin apabila dampak kerusakan ekosistem terhadap bahaya erosi pun akan terjadi sama besarnya. Mengingat, ketika vegetasi penutup tanah sudah mulai berkurang, selain berdampak terhadap kemampuan tanah menyerap air, tetapi juga berdampak terhadap besarnya aliran permukaan yang menjadi tenaga air pengerosi lapisan tanah.

Padahal disisi lain, pertumbuhan penduduk yang cepat di kecamatan Mekarmukti dan Bungbulang, telah menjadikan aliran sungai Cirompang sebagai sumber kehidupan utama di wilayah ini, baik sebagai sumber energi atau pun sumber pengairan lahan pertanian. Sebagai sumber energi, di

sepanjang aliran sungai Ciropang telah dan akan didirikan sebanyak tiga unit pembangkit listrik tenaga minihidro (PLTMH), yakni di sungai Ciropang hulu, tengah dan hilir berkapasitas 16 MW dengan total nilai investasi lebih dari 300 milyar.

Lokasi pertama pengembangan listrik tenaga minihidro (PLTMH) di sungai Ciropang dimulai dari PLTMH pada sungai Ciropang bagian tengah, yakni di kecamatan Bungbulang, yang terdapat di dua desa, yakni di desa Bojong sebagai *water intake* dan desa Bungbulang sebagai *power house* nya dan berkapasitas 8 MW dengan total investasi sebesar 230 milyar. PLTMH di desa Bungbulang ini telah rampung hingga 82% dan direncanakan listriknya bisa dialirkan untuk memenuhi kebutuhan energi di kecamatan Bungbulang dan Mekarmukti. Kondisi pembangunan fisik nya dapat dilihat pada gambar 1.1 dan 1.2

Lokasi kedua pembangunan PLTMH di sungai Ciropang, terdapat di wilayah bagian hilir, tepatnya di desa Jagabaya dan Mekarmukti, berkapasitas 3 – 4 MW dengan total investasi sekitar 80 milyar. Sedangkan lokasi ketiga terletak di sungai Ciropang bagian hulu, berkapasitas 4 MW dengan total investasi sebesar 88 milyar. PLTMH di sungai Ciropang hilir pada saat ini sudah memasuki tahap pembebasan lahan, sedangkan PLTMH di Ciropang hulu masih berada dalam tahap perencanaan dan riset.



Gambar 1.1. Lokasi Power House Ciropang Tengah

Sumber : Dokumentasi Lapangan



Gambar 1.2. Pipa Air PLTMH Cirompang Tengah
Sumber : Hasil Dokumentasi Lapangan

Selain memiliki infrastruktur vital pembangkit listrik, wilayah DAS ini juga memiliki infrastruktur vital yang tidak kalah penting, yaitu saluran irigasi yang menjadi kepentingan hajat hidup orang banyak di kecamatan Mekarmukti dan Bungbulang. Total saluran irigasi di wilayah DAS ini mencapai ratusan unit, tetapi irigasi teknis yang dipelihara oleh pemerintah terdapat dua saluran, masing-masing satu unit di kecamatan Bungbulang dan kecamatan Mekarmukti.

Total panjang saluran irigasi teknis DAS Cirompang di dua kecamatan tersebut adalah 20,75 km dengan total areal pertanian yang terairi seluas 1.135 Ha. Terdiri dari saluran irigasi di kecamatan Mekarmukti sepanjang 8,25 km dan mampu mengairi lahan pertanian seluas 286 Ha di desa Jagabaya dan Cijayana, sedangkan saluran irigasi di kecamatan Bungbulang memiliki total panjang 12,5 km dan mampu mengairi lahan pertanian seluas 847 Ha di desa Bojong, Cihikeu dan Bungbulang.

Menurut UPTD pengairan Bungbulang, produktivitas padi sawah pada lahan irigasi di dua kecamatan tersebut bisa mencapai 4 ton/ha/sekali panen. Apabila di dua wilayah irigasi tersebut setiap tahun terdapat tiga kali panen, maka jumlah padi yang bisa diproduksi dari kedua lahan irigasi itu adalah

sebanyak 13.620 ton dan jika diuangkan dengan harga padi 500.000/kw, maka uang yang bisa dihasilkan dari produksi padi mencapai 68,1 milyar/tahun.

Jumlah produksi lahan irigasi yang tinggi serta investasi PLTMH yang sangat besar, maka tingkat erosi di wilayah DAS ini perlu dikontrol. Tujuannya supaya sedimentasi hasil erosi pun dapat dikontrol, terutama untuk menjaga kelestarian bendungan yang digunakan untuk PLTMH dan Irigasi, serta saluran irigasi supaya tidak mudah terjadi pendangkalan. Sebab ketika terjadi pendangkalan, maka debit air yang dihasilkan bendungan untuk PLTMH dan irigasi pun bisa berkurang, dan efeknya adalah penurunan tingkat produksi energi listrik dan lahan irigasi, serta akan memperbesar biaya yang harus dikeluarkan untuk pengerukan sedimen, baik di wilayah bendungan atau pun saluran irigasi.

Atas dasar pertimbangan tersebut, maka peneliti menyatakan bahwa erosi di DAS ini penting untuk dikaji. Maka dari itu, penulis membuat sebuah penelitian yang berjudul **KAJIAN TINGKAT BAHAYA EROSI DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI CIROMPANG.**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Masalah utama yang dibahas dalam penelitian skripsi ini adalah menganalisis sebaran tingkat bahaya erosi di sub daerah aliran sungai Cirompang serta upaya penanggulangan yang bisa dilakukan. Sehingga berdasarkan masalah utama itu, penelitian ini dibatasi oleh peneliti dengan membuat sejumlah rumusan masalah untuk mencapai tujuan utama penelitian tersebut. Rumusan masalah tersebut, peneliti jabarkan dalam tiga bentuk pertanyaan berikut :

1. Bagaimanakah karakteristik fisik lahan di Sub daerah aliran sungai Cirompang ?
2. Bagaimanakah tingkat bahaya erosi di Sub daerah aliran sungai CiRompang ?

3. Bagaimanakah upaya penanggulangan erosi di sub daerah aliran sungai Cirompang

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian ini dapat dijabarkan dalam tiga poin berikut :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik fisik lahan di sub daerah aliran sungai Cirompang ;
2. Menghitung dan menganalisis tingkat bahaya erosi di Sub daerah aliran sungai Cirompang ;
3. Menganalisis upaya penanggulangan erosi yang bisa dilakukan di sub daerah aliran sungai Cirompang.

D. Manfaat Penelitian

Inti dari penelitian yang berkualitas adalah penelitian yang dapat memberikan manfaat terhadap masyarakat luas. Oleh sebab itu, maka penulis mencantumkan sejumlah manfaat yang dapat dirasakan dari penelitian ini yang sebagian diantaranya didasari oleh latar belakang peneliti melakukan kajian ini, yaitu :

1. Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber data bagi penelitian erosi berikutnya, analisis kerawanan longsor, persebaran lahan kritis, atau penelitian tentang lahan lainnya, khususnya di kawasan Sub daerah aliran sungai Cirompang, baik oleh peneliti sendiri atau pun peneliti lain.
2. Dapat memberikan peta sebaran tingkat bahaya erosi serta upaya penanggulangannya di Sub daerah aliran sungai Cirompang, sehingga dapat dijadikan salah satu bahan masukan bagi pemerintah daerah atau instansi terkait, dalam rangka tindakan konservasi pada wilayah DAS yang bersangkutan.
3. Sebagai salah satu bahan masukan bagi masyarakat yang ada di wilayah DAS Cirompang, terutama dalam pengelolaan tanah dan tanaman, dengan

tujuan pengelolaan tanah dan tanaman yang akan dilakukan dapat sesuai dengan peruntukannya berdasarkan asas konservasi.

4. Memberikan tambahan pengetahuan mengenai khazanah perbedaan ruang di muka bumi, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia.
5. Dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan bahan ajar mengenai pembangunan berkelanjutan dan konservasi lahan bagi guru Geografi SMA kelas XI semester II.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berisi mengenai alur dalam penulisan dari setiap bab sebagai pedoman penyusunan skripsi. Adapun struktur organisasi dalam skripsi ini terdiri dari :

1. BAB I Pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi.
2. BAB II Kajian Teori, menguraikan berbagai teori yang terkait dan pendukung landasan argumentasi penulis mengenai permasalahan yang diteliti, yakni tingkat bahaya erosi serta upaya penanggulangannya.
3. BAB III Prosedur Penelitian, menjelaskan mengenai sejumlah cara yang berkaitan dengan kegiatan atau pun proses yang ditempuh oleh peneliti ketika melaksanakan penelitian. Sejumlah pembahasan yang dipaparkan pada bagian ini diantaranya, lokasi penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengolahan, pengumpulan dan analisis data, definisi operasional, serta kerangka pemikiran.
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan, menjelaskan mengenai hasil penelitian yang berisi pengolahan atau analisis data yang terkait serta didapat dari penelitian di lapangan, pengolahan data hasil penelitian ini disesuaikan dengan rumusan masalah penelitian berdasarkan teori-teori yang dikaji pada bab sebelumnya.
5. BAB V Kesimpulan dan Saran, menguraikan secara singkat atau menyimpulkan hasil penelitian atau jawaban dari rumusan masalah yang

diajukan, serta memberikan saran kepada berbagai pihak, sesuai dengan hasil analisis data penelitian.