

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang cukup pesat menyebabkan peningkatan kebutuhan manusia akan sumberdaya. Pemenuhan kebutuhan penduduk akan menyebabkan eksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan yang tidak sesuai dengan kemampuannya. Untuk itu, pengendalian dan pengelolaan sumberdaya alam harus dilakukan secara komprehensif dan terpadu. Sehingga diharapkan sumberdaya alam dapat dimanfaatkan selama mungkin untuk kepentingan manusia secara lestari dan berkelanjutan.

Adanya tekanan penduduk terhadap kebutuhan lahan baik untuk kegiatan pertanian, perumahan, industri, rekreasi, maupun kegiatan lain akan menyebabkan perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan yang paling besar pengaruhnya terhadap kelestarian sumberdaya air adalah perubahan dari kawasan hutan ke penggunaan lainnya seperti, pertanian, perumahan ataupun industri.

Apabila kegiatan tersebut tidak segera dikelola dengan baik, maka akan menyebabkan kelebihan air (banjir) pada saat musim hujan dan kekeringan pada saat musim kemarau. Hal ini disebabkan karena perubahan penggunaan lahan yang tidak bijaksana (tidak disertai penanganan tindakan konservasi), sehingga hujan yang jatuh sebagian besar akan menjadi aliran permukaan (*Run-Off*). Upaya pelestarian sumberdaya air tidak dapat dilepaskan dari pergerakan dan sebaran air tersebut dalam batas alam hidrologis (DAS).

Kebutuhan masyarakat akan lahan yang ada di kota Bandung dewasa ini semakin besar sebagai akibat pertumbuhan penduduk yang semakin pesat, Bandung sebagai Ibukota Jawa Barat merupakan kota besar yang memiliki percepatan pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Penduduk di Kota Bandung yang terdata mencapai 2,3 juta dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai 156 jiwa per hektare dan 400.000 pengguna kartu identitas penduduk musimam (kipem) yang terdaftar. Pertumbuhan penduduk di Kota Bandung mencapai 1,59 persen per tahun (BPS Kota Bandung 2010). Hal ini mengakibatkan penduduknya mulai menempati daerah – daerah tangkapan air atau *catchment area* yang merupakan daerah konservasi yang berada di perbukitan Bandung Utara sampai Bandung Timur sebagai tempat tinggalnya dan untuk pemenuhan kebutuhan hidup terutama pangan. Kebutuhan akan pangan ini dilakukan dengan membuka dan mengolah lahan diarea yang sebenarnya tidak sesuai dengan peruntukannya, seperti lereng terjal, bantaran sungai dan daerah tangkapan air. Dalam hal ini masyarakat memperluas dan mengintensifkan lahan – lahan garapannya untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Perubahan penggunaan lahan tersebut akan menyebabkan perubahan tutupan lahan dan pengolahan lahan pertanian yang digarap masyarakat tersebut apabila tidak disertai dengan tindakan – tindakan konservasi maka akan berdampak pada degradasi lahan terutama yang diakibatkan erosi. Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian – bagian tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain (Arsyad : 2010). Di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi seperti di Indonesia penyebab utama erosi disebabkan oleh air.

Proses erosi tanah yang disebabkan oleh air yaitu dimulai dari jatuhnya butir – butir hujan menumbuk tanah secara langsung sehingga mampu melepaskan partikel – partikel tanah bagian atas (*top soil*) yang kaya akan unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan optimal tanaman tersebut, kemudian air yang mengalir di permukaan tanah sebagai aliran permukaan (*run off*) akan mengangkut partikel – partikel tanah tersebut (Kartasapoetra : 2005). Erosi juga selain menyebabkan hilangnya unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman sehingga menyebabkan penurunan produktifitas lahan juga akan mengurangi kemampuan dalam menyerap dan menahan air. Hal ini sebagai akibat dari pengolahan tanah dan air yang tidak tepat dan akibat meluasnya konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian, terutama terjadi pada perubahan lahan di daerah aliran sungai bagian hulu. Bahaya erosi ini terjadi di daerah – daerah lahan kering yang memiliki kemiringan lereng $> 15\%$ (Syarief, 1989). Erosi tanah merupakan salah satu bencana sumberdaya alam, yang jika terjadi terus menerus akan memicu terjadinya bencana alam lain, seperti tanah longsor dan banjir.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kesatuan ekosistem dimana jasad hidup dan lingkungannya berinteraksi secara dinamik dan terdapat saling ketergantungan (*interdependensi*) komponen-komponen penyusunnya. Menurut Suranggadjiwa (1978) dalam Syarief (1989 : 9), DAS adalah kesatuan wilayah tata air dan atau merupakan suatu ekosistem dengan keadaan, tindakan atau pengaruh yang berlaku pada salah satu unsur atau bagian didalamnya akan mempengaruhi kumpulan unsur atau wilayah secara keseluruhan. Menurut

Soemarwoto (1978) dalam Sarief (1989 : 9), ekosistem daerah aliran sungai umumnya terdiri atas hutan, sawah, Desa dan sungai.

Daerah Aliran *Ci Saranten* merupakan salah satu sungai yang mengalir ke daerah Bandung dan bermuara menuju *Ci Pamokolan* kemudian bermuara ke sungai utama, yaitu *Ci Tarum*. Sungai yang berasal dari mata Air Batu Lonceng yang ada di kawasan Perbukitan Bandung Timur merupakan sungai yang sangat berguna untuk pengairan / drainase irigasi bagi pertanian di sekitar DAS tersebut.

Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu*, merupakan salah satu wilayah yang cukup penting peranannya dalam sistem Daerah Aliran *Ci Saranten* secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena perubahan-perubahan yang terjadi pada Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu* ini akan berimplikasi lebih lanjut pada daerah yang ada di bawahnya (hilir). Sehingga perubahan apapun yang terjadi/dilakukan dalam DAS tersebut harus diperhitungkan secara matang.

Pada pertengahan bulan februari 2010 *Ci Saranten* kembali meluap. Luapan *Ci Saranten* tersebut menyebabkan 4 Kelurahan di Kecamatan Mandalajati Kota Bandung tergenang air dan menyebabkan kerusakan infrastruktur yang cukup besar. Menurut Data Bencana Lingkungan Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung sejak Januari hingga akhir Februari 2010 ini, *Ci Saranten* sudah meluap hingga tujuh kali. Sekretaris Camat Mandalajati Dra. Aniya Rachmawati. SP (Juni, 2010) mengatakan, arus sungai pada saat kejadian sangat deras. Sebab, sungai itu merupakan pertemuan empat anak sungai di bagian hulu.

Pada Tabel 1.1, 1.2, 1.3 dan 1.4 disajikan data kerusakan infrastruktur akibat meluapnya sungai *Ci Saranten* di Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung

Tabel 1.1
Kerusakan Infrastruktur akibat Banjir *Ci Saranten* di Kelurahan Sindang Jaya,
Kecamatan Mandalajati Kota Bandung

NO	LOKASI	JENIS KERUSAKAN	VOLUME	KLASIFIKASI KERUSAKAN		TAKSIRAN KERUGIAN
				Rusak berat	Rusak ringan	
1	2	3	4	5	6	7
1	RT 03 RW 10	5 rumah tergenang 3 kolam ikan	5 rumah tergenang 3 kolam	Rusak berat	Rusak ringan	10.000.000 2.000.000
2	RT03 RW 09	4 Rumah tergenang Jalan/gang rusak	4 rumah tergenang 50 m	Rusak berat (jet pam terendam)		5.000.000 5.000.000
3	RW 05	Jebol Kirmir <i>Ci Lintung</i> 5 rumah terendam	8 m 5 rumah tergenang	Rusak berat		5.875.000 2.500.000
4	RW 07	Longsor jalan perumahan Sukaasih rumah tergenang akibat sumbatan dr saluran air <i>Ci Giringsing</i>	Jalan dan tebing penghubung rusak 3 rumah tergenang	Rusak berat		25.000.000 4.500.000
5	RW 04	Pengecilan saluran air mengakibatkan meluapnya air dr saluran dan menggenangi rumah warga	2 rumah tergenang	Rusak berat	Rusak ringan	4.000.000
6	RW 10-11	Rubuhnya benteng batas RW 1- dan 11 menimpa kolam ikan seluas 70 m ²	kolam ikan warga	Rusak berat		5.000.000
JUMLAH						68.875.000

Tabel 1.2
Kerusakan Infrastruktur akibat Banjir Ci Saranten di Kelurahan Pasir Impun,
Kecamatan Mandalajati Kota Bandung

NO	LOKASI	JENIS KERUSAKAN	VOLUME	KLASIFIKASI KERUSAKAN		TAKSIRAN KERUGIAN
				Rusak berat	Rusak ringan	
1	2	3	4	5	6	7
1	RW 02	4 rumah tergenang	4 rumah tergenang		Rusak ringan	7.000.000
2	RW 10	Rumah dan fasilitas publik	3 rumah dan 1 MCK 45 rumah tergenang	Rusak berat	Rusak ringan	35.000.000 15.000.000
3	RW 11	Rumah dan fasilitas Publik	11 rumah ambrol dan 35 rumah tergenang air dan lumpur 100 m kirmir sungai jebol	11 rumah Rusak berat Rusak berat	35 rumah rusak ringan	124.000.000 40.000.000
JUMLAH						221.000.000

Sumber : Sie EkBang (Data Bencana Lingkungan) Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung, Maret 2010

Tabel 1.3
**Kerusakan Infrastruktur akibat Banjir *Ci Saranten* di Kelurahan Karang Pamulang,
 Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung**

NO	LOKASI	JENIS KERUSAKAN	VOLUME	KLASIFIKASI KERUSAKAN		TAKSIRAN KERUGIAN
				Rusak berat	Rusak ringan	
1	2	3	4	5	6	7
1	RW 01/01,02,05,06	70 rumah tergenang Akibat sumbatan dari saluran air <i>Ci Kiley</i>	70 rumah tergenang		Rusak ringan	20.000.000
2	RW 03	27 Rumah tergenang akibat sumbatan dari saluran air kali <i>Ci Kiley</i> longsor kirmir <i>Ci Kiley</i>	27 rumah tergenang	Rusak berat	Rusak ringan	70.000.000 111.500.000
3	RW 02	Rumah tergenang akibat sumbatan dari saluran air kali <i>Ci Kiley</i>	16 Rumah tergenang		Rusak ringan	19.000.000
4	RW 05	Longsor kebun 20 meter	23x9x7 m	Rusak berat		
JUMLAH						225.500.000

Sumber : Sie EkBang (Data Bencana Lingkungan) Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung, Maret 2010

Tabel 1.4
Kerusakan Infrastruktur akibat Banjir *Ci Saranten* di Kelurahan Jati Handap,
Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung

NO	LOKASI	JENIS KERUSAKAN	VOLUME	KLASIFIKASI KERUSAKAN		TAKSIRAN KERUGIAN
				Rusak berat	Rusak ringan	
1	2	3	4	5	6	7
1	RT 03/RW 01	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	3 rumah tergenang		Rusak ringan	3.000.000
2	RT 02, 03, 04/ RW 02	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	12 rumah tergenang		Rusak ringan	6.500.000
3	RT 02, 03, 04/ RW 07	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	3 rumah tergenang		Rusak ringan	6.000.000
4	RT 02, 05/ RW 09	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	6 rumah tergenang		Rusak ringan	5.000.000
5	RT 01/ RW 10	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	3 rumah tergenang		Rusak ringan	4.000.000
6	RT 03, 05/ RW 15	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	4 rumah tergenang		Rusak ringan	5.000.000
7	RT 02, 03 / RW 16	Rumah warga tergenang <i>Ci Pamokolan</i>	6 rumah tergenang		Rusak ringan	6.500.000
JUMLAH						36.000.000

Sumber : Sie EkBang (Data Bencana Lingkungan) Kecamatan Mandalajati, Kota Bandung, Maret 2010

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa luapan *Ci Saranten* yang berasal dari beberapa anak sungainya pada bulan Februari 2010 menyebabkan luasan daerah genangan dan kerusakan infrastruktur yang cukup luas. Salah satu penyebab terjadinya banjir yang melanda beberapa kelurahan di Kecamatan Mandalajati ini diprediksi disebabkan oleh erosi. Hal ini bisa dilihat ketika pada saat hujan lebat, *Ci Saranten* alirannya sangat deras dan berwarna coklat dan setelah banjir reda, rumah – rumah warga yang tergenang luapan *Ci Saranten* ini menyisakan sedimentasi yang cukup besar. Hal ini menjadi daya tarik penulis untuk mengkaji kondisi faktual di kawasan hulu daerah aliran sungai dan mengkaji seberapa besar tingkat bahaya erosi dan persebarannya yang terjadi di kawasan hulu Daerah Aliran *Ci Saranten* tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “STUDI TINGKAT BAHAYA EROSI DI SUB DAERAH ALIRAN *CI SARANTEN HULU DAERAH ALIRAN CI PAMOKOLAN*” dalam rangka menyediakan informasi ilmiah tentang seberapa besar bahaya erosi di kawasan tersebut dan sebarannya, yang dapat mendukung upaya – upaya konservasi dan mengarahkan tindakan operasional yang tepat di kawasan tersebut, sehingga masalah degradasi di daerah aliran *Ci Saranten* dapat diminimalisir.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan adanya suatu kajian untuk mengungkap “Bagaimanakah Tingkat bahaya erosi di Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu Daerah Aliran Ci Pamokolan* ?”

Batasan masalah dapat dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah karakteristik fisik lahan di Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu* Daerah Aliran *Ci Pamokolan* ?
2. Bagaimanakah tingkat bahaya erosi dan sebarannya di Daerah Aliran *Ci Saranten hulu*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan – rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi karakteristik fisik lahan di Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu*.
2. Mengidentifikasi dan memprediksi tingkat bahaya erosi serta memetakan persebaran di Daerah Aliran *Ci Saranten hulu*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Diperoleh informasi tentang seberapa besar tingkatan bahaya erosi di Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu* Daerah Aliran *Ci Pamokolan* sebagai pertimbangan dalam memprioritaskan penanganan tingkat bahaya erosi melalui usaha – usaha konservasi.

2. Dijadikan acuan untuk para penentu kebijakan dalam pengambilan keputusan, terutama yang berkenaan dengan wilayah – wilayah konservasi
3. Sebagai sumber data bagi para peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

E. Definisi Operasional

Penelitian yang akan dilaksanakan ini berjudul “Studi Tingkat Bahaya Erosi Di Sub Daerah Aliran *Ci Saranten Hulu* Daerah Aliran *Ci Pamokolan*”. Untuk meminimalisir kesalahpahaman maka penulis memberikan definisi operasional sebagai berikut :

1. Tingkat bahaya erosi

Tingkat bahaya erosi adalah besarnya bahaya erosi pada suatu wilayah dilihat berdasarkan kedalaman solum tanah. Kriteria besarnya tingkat bahaya erosi dimulai dari Erosi yang sangat ringan (erosi , < 15 ton/Ha/tahun) sampai sangat berat (erosi > 480 ton/Ha/tahun) bisa dilihat pada Tabel 1.5 .

2. Daerah Aliran Sungai (DAS)

DAS (Daerah Aliran Sungai) adalah 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 (Tisnasoemantri,1999).

Tabel 1.5
Kelas Tingkat Bahaya Erosi

Solum tanah (cm)	Kelas Erosi				
	I	II	III	IV	V
	Erosi (ton/ha/tahun)				
	< 15	15-60	60-180	180-480	> 480
Dalam > 90	SR 0	R I	S II	B III	SB IV
Sedang 60-90	R I	S II	B III	SB IV	SB IV
Dangkal 30-60	S II	B III	SB IV	SB IV	SB IV
Sangat dangkal < 30	B III	SB IV	SB IV	SB IV	SB IV

Sumber : (Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 2009)

Keterangan : 0 - SR = Sangat Ringan, I - R = Ringan, II - S = Sedang, III - B = Berat, IV - SB = Sangat Berat

3. Daerah Aliran Hulu Sungai

Daerah aliran hulu sungai merupakan bagian dari suatu DAS yang memiliki ciri: lereng curam, batasnya jelas, tanahnya tipis, curah hujan tinggi, evapotranspirasi rendah, alirannya sampai sangat cepat, tanahnya selalu lembab, air hujan lebih cepat masuk jaringan sungai dan jarang ditemukannya dataran banjir. (Tisnasoemantri, 1999).