

PENGATURAN PENGGUNAAN LAHAN DI DAERAH HULU DAS CIMANUK SEBAGAI UPAYA OPTIMALISASI PEMANFAATAN SUMBERDAYA AIR

Adi Susetyaningsih¹

Jurnal Konstruksi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹adisusetya@yahoo.com

Abstrak – Sungai Cimanuk merupakan salah satu sungai besar yang ada di wilayah propinsi Jawa Barat. DAS Cimanuk merupakan salah satu penopang utama sumberdaya air di Jawa Barat. Meningkatnya lahan kritis di daerah hulu DAS Cimanuk dapat mengancam kelangsungan Sungai Cimanuk sebagai salah satu sumberdaya air di Jawa Barat ini. Mengingat DAS sebagai satu kesatuan ekosistem maka perencanaan penggunaan lahan yang utuh sangat penting dan merupakan konsekuensi logis untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan DAS Cimanuk sebagai sumberdaya air di propinsi Jawa Barat. Upaya untuk menyelamatkan hulu DAS Cimanuk dapat dilakukan melalui pendekatan administrative maupun teknis. Pendekatan adminstratis dilakukan dengan kebijakan pengawasan yang ketat terhadap perubahan tata ruang di daerah hulu. Disamping itu perlu pula dibentuk komunitas-komunitas dari masyarakat di sekitar DAS yang bisa mengelola lahan kritis menjadi lahan konservasi yang produktif. Secara teknis upaya dilakukan dengan membangun cekdam di sepanjang DAS yang berfungsi menampung lumpur yang terbawa arus sungai. Lumpur atau kerikil yang tertampung di cekdam tersebut nantinya boleh dimanfaatkan warga, untuk dijual. Dengan demikian, limbah alam itu memiliki nilai ekonomi. Keterkaitan faktor penggunaan lahan dengan kemampuan sungai menyediakan sumberdaya air adalah kemampuannya dalam memberi sanggahan (buffer) terhadap masukan atau resapan curah hujan sehingga tidak menimbulkan sedimentasi dan debit air yang berlebih (banjir) akibat besarnya aliran permukaan..

Kata Kunci – Daerah Aliran Sungai; sumberdaya air; pengelolaan DAS.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu Sistem kompleks yang dibangun atas sistem fisik (*physical systems*), sistem biologis (*biological systems*) dan sistem manusia (*human systems*) yang saling terkait dan berinteraksi satu sama lain. Tiap komponen dalam sistem/sub sistemnya memiliki sifat yang khas dan keberadaannya berhubungan dengan komponen lain membentuk kesatuan sistem ekologis (ekosistem). Dengan demikian jika terdapat gangguan atau ketidakseimbangan pada salah satu komponen maka akan memiliki dampak berantai terhadap komponen lainnya.

Penggunaan lahan dan kondisi fisik lingkungan merupakan factor-faktor yang dapat mempengaruhi fungsi daerah aliran sungai (DAS). Diantara komponen-komponen ini terdapat hubungan timbal balik (interaksi), sehingga perubahan yang terjadi pada salah satu komponen dapat merubah komponen lainnya. Pengelolaan DAS adalah upaya dalam mengelola hubungan timbal balik antar sumberdaya alam terutama vegetasi, tanah dan air dengan sumberdaya manusia di Daerah Aliran Sungai dan segala aktivitasnya untuk mendapatkan manfaat ekonomi dan jasa lingkungan bagi kepentingan pembangunan dan kelestarian ekosistem DAS.

Sungai Cimanuk merupakan salah satu sungai besar yang ada di wilayah propinsi Jawa Barat. DAS Cimanuk merupakan salah satu penopang utama sumberdaya air di Jawa Barat. Secara administrative sungai Cimanuk terletak pada 4 wilayah kabupaten yaitu Garut, Sumedang, Majalengka, Indramayu. Sungai sepanjang 337,67 km ini merupakan sungai terpanjang kedua di Jawa Barat yang mampu menyediakan 2,2 miliar m³ air per tahun, yang sebagian besar di digunakan untuk irigasi lahan pertanian. Sungai Cimanuk berhulu di kaki Gunung Papandayan di Kabupaten Garut pada ketinggian +1200 diatas permukaan laut (dpl), mengalir kearah timur laut dan bermuara di Laut Jawa di Kabupaten Indramayu.

Hulu DAS Cimanuk yang terletak di wilayah Kabupaten Garut perlu mendapatkan ekstra perhatian dalam upaya pengelolaan DAS Cimanuk. Pengaturan penggunaan lahan dalam pemanfaatan potensi-potensi ekonomi wilayah-wilayah yang termasuk dalam hulu DAS pada akhirnya akan berpengaruh pada kemampuan Sungai Cimanuk dalam mensuplai kebutuhan air khususnya untuk irigasi di wilayah DAS Cimanuk.

Kerusakan dan lahan kritis pada daerah aliran sungai atau DAS Cimanuk menurut Kepala Balai Besar Wilayah Sungai Cimanuk-Cisanggarung, Prijo Sambodo mencapai 40.875 hektar (ha) atau sekitar 28 persen dari daerah tangkapan airnya. Dari 11 titik, ada tiga lokasi yang mengalami kerusakan terparah, hingga di atas 35 persen. Ketiga daerah itu adalah di daerah Cimanuk Hulu, lahan kritisnya sampai 8.057 ha atau sekitar 50 persen dari daerah tangkapan air. Kedua, di sepanjang DAS Cikamiri-Ciroyom 3.572 ha (35 persen) di Kabupaten Garut, dan yang ketiga sepanjang DAS Cialing-Cicacaban 6.618 ha (46 persen) di Kabupaten Sumedang.

Mengingat DAS sebagai satu kesatuan ekosistem maka perencanaan penggunaan lahan yang utuh sangat penting dan merupakan konsekuensi logis untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan DAS Cimanuk sebagai sumberdaya air di propinsi Jawa Barat. Kurang tepatnya perencanaan penggunaan lahan khususnya di daerah hulu dapat menimbulkan adanya degradasi DAS yang berakibat buruk seperti yang dikemukakan di atas.

2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan kajian ini adalah untuk menganalisis kondisi penggunaan lahan di daerah hulu DAS Cimanuk yang terletak di Kabupaten Garut serta pengaruhnya terhadap ketersediaan dan kualitas air sungai cimanuk

II. TINJAUAN PUSTAKA

Daerah Aliran Sungai (DAS) secara umum didefinisikan sebagai suatu hamparan wilayah/kawasan yang dibatasi oleh pembatas topografi (punggung bukit) yang menerima, mengumpulkan air hujan, sedimen dan unsur hara serta mengalirkannya melalui anak-anak sungai dan keluar pada sungai utama ke laut atau danau. Linsley (1980) menyebut DAS sebagai “*A river of drainage basin in the entire area drained by a stream or system of connecting streams such that all stream flow originating in the area discharged through a single outlet*”.

Sementara itu IFPRI (2002) menyebutkan bahwa “*A watershed is a geographic area that drains to a common point, which makes it an attractive unit for technical efforts to conserve soil and maximize the utilization of surface and subsurface water for crop production, and a watershed is also an area with administrative and property regimes, and farmers whose actions may affect each other's interests*”.

Pengertian DAS sendiri dapat dipahami tidak hanya dari sudut pandang fisik tetapi juga dari sudut pandang institusi. Menurut Kartodihardjo, dkk, (2004), secara fisik DAS didefinisikan sebagai suatu hamparan wilayah yang dibatasi secara alamiah oleh punggung bukit yang menerima dan mengumpulkan air hujan, sedimen dan unsur hara serta mengalirkannya melalui sungai utama dan keluar pada satu titik outlet. Batasan tersebut menunjukkan bahwa di dalam DAS terdapat wilayah yang berfungsi menampung dan meresapkan air (wilayah hulu) dan wilayah tempat air hampir berakhir mengalir (wilayah hilir). Lebih lanjut lagi dijelaskan bahwa perbedaan karakteristik fisik

tersebut, ditentukan oleh dua faktor yakni:

- a. Lahan (*ground factors*, seperti topografi, tanah, geologi dan geomorfologi) dan
- b. vegetasi dan penggunaan lahan.

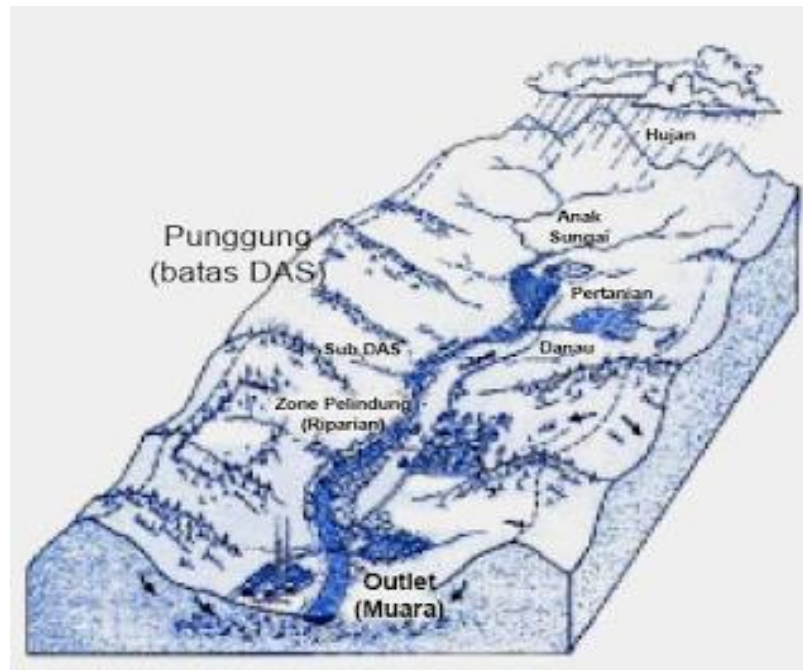
Dari definisi di atas, dapat dikemukakan bahwa DAS merupakan ekosistem, dimana unsur organisme dan lingkungan biofisik serta unsur kimia berinteraksi secara dinamis dan di dalamnya terdapat keseimbangan *inflow* dan *outflow* dari material dan energi. Selain itu pengelolaan DAS dapat disebutkan merupakan suatu bentuk pengembangan wilayah yang menempatkan DAS sebagai suatu unit pengelolaan sumber daya alam (SDA) yang secara umum untuk mencapai tujuan peningkatan produksi pertanian dan kehutanan yang optimum dan berkelanjutan (lestari) dengan upaya menekan kerusakan seminimum mungkin agar distribusi aliran air sungai yang berasal dari DAS dapat merata sepanjang tahun.

Pengelolaan DAS pada prinsipnya adalah pengaturan tata guna lahan atau optimalisasi penggunaan lahan untuk berbagai kepentingan secara rasional serta praktek lainnya yang ramah lingkungan sehingga dapat dinilai dengan indikator kunci (*ultimate indicator*) kuantitas, kualitas dan kontinuitas aliran sungai pada titik pengeluaran (*outlet*) DAS. Jadi salah satu karakteristik suatu DAS adalah adanya keterkaitan biofisik antara daerah hulu dengan daerah hilir melalui daur hidrologi (Dephut, 2008). Besarnya fluktuasi debit sungai dan sedimentasi merupakan cerminan dari pola penggunaan lahan dan kondisi fisik lingkungan yakni besarnya curah hujan, luas daerah pengaliran (luas DAS), koefisien bentuk sungai dan sebagainya.

Dalam mempelajari ekosistem DAS, dapat diklasifikasikan menjadi daerah hulu, tengah dan hilir. DAS bagian hulu dicirikan sebagai daerah konservasi, DAS bagian hilir merupakan daerah pemanfaatan. DAS bagian hulu mempunyai arti penting terutama dari segi perlindungan fungsi tata air, karena itu setiap terjadinya kegiatan di daerah hulu akan menimbulkan dampak di daerah hilir dalam bentuk perubahan fluktuasi debit dan transport sedimen serta material terlarut dalam sistem aliran airnya. Dengan perkataan lain ekosistem DAS, bagian hulu mempunyai fungsi perlindungan terhadap keseluruhan DAS. Perlindungan ini antara lain dari segi fungsi tata air, dan oleh karenanya pengelolaan DAS hulu seringkali menjadi focus perhatian mengingat dalam suatu DAS, bagian hulu dan hilir mempunyai keterkaitan biofisik melalui daur hidrologi. Fungsi hidrologis DAS untuk:

1. mengalirkan air;
2. menyangga kejadian puncak hujan;
3. melepas air secara bertahap;
4. memelihara kualitas air dan
5. mengurangi pembuangan massa (seperti tanah longsor

Menurut Lestariya (2005) pengelolaan DAS bersifat multidisiplin dan lintas sektoral maka dalam pelaksanaan sistem perencanaan pengelolaan DAS perlu diterapkan azas *One River One Plan*, yaitu suatu perencanaan terpadu dengan memperhatikan kejelasan keterkaitan antar sektor baik pada tingkat daerah/wilayah maupun nasional. Apabila ada kegiatan di suatu sub DAS hulu maka kegiatan tersebut dapat mempengaruhi aliran air di bagian hilir baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Hal ini dikarenakan sebuah DAS merupakan satu kesatuan ekosistem yang tidak dapat dibatasi oleh batas wilayah. Das sebagai kesatuan ekosistem dapat digambarkan pada gambar berikut



Gambar 1. DAS sebagai kesatuan ekosistem

Dalam system lingkungan, DAS dapat dianggap sebagai suatu sistem dimana perubahan yang terjadi di suatu bagian akan mempengaruhi bagian lain dalam DAS tersebut. Berbagai kegiatan dalam pengelolaan dan pengembangan DAS dapat menyebabkan erosi dan sedimentasi yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas air, yang pada gilirannya kualitas seluruh lingkungan hidup. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain seperti penebangan hutan, pertambangan, permukiman, lingkungan pabrik, perubahan penggunaan lahan, penerapan teknik konservasi tanah dan air, dll.

Gambaran Lokasi

Sub DAS Cimanuk Hulu terletak di Kabupaten Garut yang hampir keseluruhannya terletak di perbukitan/pegunungan. Sub DAS Cimanuk Hulu memiliki potensi erosi yang tinggi, dimana hasil analisis menyatakan besar laju erosi yang terjadi adalah 13 juta ton atau setara dengan 8,86 juta m³ pertahunnya. Dari observasi lapangan dan koordinasi, sub-sub DAS Ciroyom-Cikamiri (luas 9,9 ribu Ha) dipilih sebagai lokasi kegiatan karena tiap tahunnya menyumbang 850 ribu Ton hasil erosi ke Sungai Cimanuk.

Secara administratif lokasi pengamatan berada pada Kecamatan Samarang yang berjarak 11 km dari Garut Kota dan merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian minimal 100 m dpl (54% berada di 500 m dpl hingga lebih dari 1000 m dpl). Luas kecamatan Samarang 5.971 Ha. Sebagian besar pemanfaatan lahannya dipergunakan untuk lahan pertanian dengan komoditas utama sayuran seperti kentang, kol, tomat dan lain sebagainya. Selain itu penggunaan lahan terbuka untuk daerah permukiman penduduk dan sisanya merupakan areal hutan.

III. PEMBAHASAN

A. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Terjadinya penurunan debit sungai pada suatu tempat akan berakibat fatal bagi pembangunan, baik dalam bidang pertanian maupun non pertanian. Untuk menghindari berbagai permasalahan tersebut di atas, maka pengelolaan DAS menjadi penting untuk dilakukan. Pengelolaan DAS yang dimaksud adalah usaha manusia dalam mengendalikan hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia dan segala aktifitasnya dengan tujuan membina kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan sumberdaya alam bagi manusia.

Ada 2 faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan DAS. Pertama berkaitan dengan fluktuasi debit dan besaran sedimentasi. Fluktuasi debit sebagai indikator kunci stabilitas sistem

DAS. Sedimentasi sebagai indikator kunci kualitas sistem DAS. Indikator tersebut sangat dipengaruhi oleh penutupan lahan sedangkan penutupan lahan sangat dipengaruhi oleh akti fitas manusia di dalamnya. Faktor kedua adalah DAS sebagai wadah dan manusia sebagai penyebab perubahan ekosistem Daerah Aliran Sungai hal tersebut yang menyebabkan terdegradasinya lingkungan hidup.

Dalam konteks pengelolaan yang luas, maka pengelolaan DAS dapat dipandang sebagai suatu sistem sumberdaya (ekologis), satuan pengembangan sosial ekonomi dan satuan pengaturan tata ruang wilayah yang menyiratkan keterpaduan dan keseimbangan antara prinsip produktifitas dan konservasi sumberdaya alam.

Sub DAS Cimanuk Hulu merupakan salah satu dari 42 DAS di Indonesia yang tergolong dalam DAS kritis dan perlu mendapatkan prioritas penanganan, dengan luas lahan kritis diperkirakan sekitar 109.444 ha (sumber: Dinas Kehutanan Jawa Barat tahun 2005). Pembukaan lahan atau penebangan hutan secara sembarangan di bagian hulu DAS Cimanuk dapat mengganggu distribusi aliran sungai di bagian hilir. Perubahan penggunaan lahan hutan menjadi lahan terbuka akibat meningkatnya aktivitas pertanian, maupun meningkatnya lahan terbuka terbangun untuk permukiman dan kawasan wisata mengakibatkan pada musim hujan debit air sungai meningkat bahkan sampai menimbulkan banjir. Hal ini sebagai akibat meningkatnya aliran permukaan karena tidak mempunyai lahan menyerap air hujan. Sebaliknya pada musim kemarau jumlah air sungai akan sangat sedikit atau bahkan mengering. Disamping itu kualitas air sungai Cimanukpun menurun, karena tingginya sedimen yang terangkut akibat meningkatnya erosi dari lahan yang terbuka. Perubahan penggunaan lahan atau penerapan agroteknologi yang tidak cocok pun dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas air yang mengalir ke bagian hilir karena adanya kesatuan antara daerah hulu dan hilir.

Berkurangnya infiltrasi air hujan ke dalam tanah yang mengalami erosi di bagian hulu DAS menyebabkan pengisian kembali (*recharge*) air di bawah tanah (*ground water*) juga berkurang yang mengakibatkan keringnya sumber-sumber air di musim kemarau. Penurunan infiltrasi akibat kerusakan DAS mengakibatkan meningkatnya aliran permukaan (*run off*) dan menurunnya pengisian air bawah tanah (*groundwater*) mengakibatkan meningkatnya debit aliran sungai pada musim hujan secara drastis dan menurunnya debit aliran pada musim kemarau. Pada keadaan kerusakan yang ekstrim akan terjadi banjir besar di musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi kehilangan air dalam jumlah besar di musim hujan yaitu mengalirnya air ke laut dan hilangnya mata air di kaki bukit akibat menurunnya permukaan air bawah tanah. Dengan perkataan lain, pengelolaan DAS yang tidak memadai khususnya di bagian hulu akan mengakibatkan rusaknya sumberdaya air.

Dengan demikian terlihat bahwa peristiwa banjir dan kekeringan merupakan fenomena ikutan yang tidak terpisahkan dari me ningkatnya peristiwa eropsi di daerah hulu sungai akibat meningkatnya lahan terbuka. Bersama dengan sedimen, unsur-unsur hara tanah terutama N dan P serta bahan organikpun banyak yang ikut terbawa masuk ke dalam waduk atau sungai (Sinukaban 1981). Hal ini mengakibatkan terjadinya eutrofikasi berlebihan dalam danau atau waduk sehingga memungkinkan perkembangan tanaman air menjadi lebih cepat dan pada akhirnya mempercepat pendangkalan dan kerusakan waduk atau danau tersebut. Hal ini masih ditambah lagi dengan meningkatnya aktivitas pertambangan dan pembangunan pabrik yang tidak diikuti dengan teknik konservasi dan penanganan limbah yang memadai. Hingga pada akhirnya akan meningkatkan pencemaran yang luar biasa di bagian hilir. Jika kondisi ini dibiarkan bukan tidak mungkin kelangsungan keberadaan Sungai Cimanuk sebagai salah satu sumberdaya air utama di Jawa Barat menjadi terancam. Padahal air merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat.

B. Pengaturan Penggunaan lahan dan Optimalisasi Sumberdaya Air

Untuk menjaga keberadaan Sungai Cimanuk sebagai salah satu penyuplai kebutuhan sumberdaya air utama bagi penduduk Jawa Barat diperlukan upaya serius untuk mengatasi meluasnya lahan kritis di daerah hulu DAS Cimanuk. Perlunya pengaturan penggunaan lahan di daerah hulu

DAS Cimanuk yang dihubungkan dengan kelestarian sumber daya air didasari dengan pertimbangan sebagai berikut

- a. Kuantitatif: perlunya memperbesar suplai ke dalam tanah sehingga menambah tampungan air tanah dan meningkatkan suplai air tanah ke alur sungai yang berdampak mengurangi fluktuasi debit limpasan;
- b. Kualitatif: mengurangi kandungan material tersuspensi pada aliran sungai (*suspended load*) sebagai akibat bertambah besarnya air hujan yang masuk ke dalam tanah sehingga pengikisan permukaan berkurang; Dampak lain dari pengelolaan DAS yang baik adalah peningkatan produktivitas lahan karena peningkatan resapan air hujan ke dalam tanah akan menambah kadar lengas tanah (*soil moisture*) yang selain akan memperbesar ketersediaan air juga meningkatkan proses disintegrasi dan dekomposisi *regolith* dan batuan induk yang berakibat meningkatnya unsur mineral dan unsur hara tanah yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan sifat-sifat biofisik DAS itu serta didukung oleh berbagai faktor yang kompleks tersebut, terutama oleh aktifitas penduduk di dalamnya, maka kualitas output ekosistem dalam DAS akan sangat terpengaruh. Kualitas ekosistem tersebut secara fisik terlihat dari besar erosi, aliran permukaan, sedimentasi, fluktuasi debit dan produktifitas lahan. Bila kemampuan menyimpan air dari suatu daerah masih bagus maka fluktuasi debit air pada musim hujan dan kemarau adalah kecil. Kemampuan menyimpan ini sangat bergantung pada kondisi permukaan lahan seperti kondisi vegetasi, tanah, dan lain-lain. Kondisi DAS dikatakan baik jika memenuhi beberapa kriteria :

- a. Debit sungai konstan dari tahun ke tahun
- b. Kualitas air baik dari tahun ke tahun
- c. Fluktuasi debit antara debit maksimum dan minimum kecil.
- d. Ketinggian muka air tanah konstan dari tahun ke tahun

Upaya untuk menyelamatkan hulu DAS Cimanuk dapat dilakukan melalui pendekatan administrative maupun teknis. Pendekatan administratif dilakukan dengan kebijakan pengawasan yang ketat terhadap perubahan tata ruang di daerah hulu. Disamping itu perlu pula dibentuk komunitas-komunitas dari masyarakat di sekitar DAS yang bisa mengelola lahan kritis menjadi lahan konservasi yang produktif. Komunitas masyarakat tersebut dibentuk sebagai stimulus untuk menyadarkan masyarakat akan pentingnya pemeliharaan lingkungan di sepanjang DAS Cimanuk. Melalui komunitas tersebut dapat dilakukan penghijauan kembali lahan kritis dengan penanaman beberapa komoditas yang bernilai ekonomi sehingga dapat mengurangi perambahan hutan yang seringkali dilakukan oleh masyarakat. Penghijauan kembali lahan-lahan kritis dengan tanaman keras yang bernilai ekonomi, diharapkan mampu memberi pendapatan tambahan bagi petani dan warga di sekitar DAS Cimanuk. Dengan metode *street farming* semacam pola tumpang sari sehingga berbagai jenis tanaman yang ditanam, dapat dipanen periode mingguan, bulanan, juga tahunan. Adapun beberapa jenis tanaman yang dianggap cocok ditanam di lahan kritis DAS Cimanuk diantaranya adalah alpukat, kayu putih, kopi robusta, kemiri, dan jeruk nipis.

Secara teknis upaya dilakukan dengan membangun cekdam di sepanjang DAS yang berfungsi menampung lumpur yang terbawa arus sungai. Lumpur atau kerikil yang tertampung di cekdam tersebut nantinya boleh dimanfaatkan warga, untuk dijual. Dengan demikian, limbah alam itu memiliki nilai ekonomi. Memperhatikan permasalahan tersebut, maka diperlukan model konservasi yang memadukan konsep konservasi sipil teknis dan vegetatif secara partisipatif pada DAS yang belum ada waduknya.

Pentingnya posisi DAS sebagai unit perencanaan wilayah yang utuh merupakan konsekuensi logis untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan sumberdaya hutan, tanah dan air. Kurang tepatnya perencanaan dapat menimbulkan adanya degradasi DAS yang mengakibatkan buruk. Diperlukan perencanaan secara terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan mempertimbangkan DAS sebagai suatu unit pengelolaan. Dengan demikian bila ada bencana, apakah itu banjir maupun kekeringan, penanggulangannya dapat dilakukan secara menyeluruh yang meliputi DAS mulai dari daerah hulu sampai hilir. Disadari hal tersebut maka penerapan konservasi partisipatif pada DAS Cimanuk merupakan sesuatu yang sulit mengingat :

pertama, kondisi Sub DAS Cimanuk Hulu sangat kritis (rata-rata sedimentasi sebesar 57 m³/ha/tahun atau setara 5,7 mm/tahun); *kedua*, kondisi tanah subur yang mengandung untuk digarap hingga puncak-puncak bukitnya; *ketiga*, belum terpadunya upaya konservasi yang dilakukan sebelumnya oleh para *stakeholders*.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa kinerja DAS tidak hanya dipengaruhi oleh satu atau dua faktor tertentu, akan tetapi pengaruh secara bersamaan berbagai factor seperti factor alami, factor fisik maupun factor soial dengan intensitas yang cukup signifikan. Kegiatan pembangunan melalui investasi di sektor pertanian cenderung memperburuk kondisi DAS apabila dilakukan tanpa perencanaan yang matang. Kegiatan-kegiatan pertanian menambah pembukaan lahan didaerah hulu sehingga meningkatkan tingkat erosi. Berdasarkan hasil-hasil analisis tersebut, kajian ini merekomendasikan pengelolaan DAS terpadu, artinya bukan hanya mengembangka satu sektor sementara mengabaikan pengembangan sektor lainnya. Pengelolaan DAS seharusnya melibatkan seluruh sektor dan kegiatan di dalam sistem DAS. Bila tidak, maka kinerja DAS akan memperburuk yang pada akhirnya akan menurunkan tingkat produksi sektorsektor tergantung pada kinerja DAS.

Dalam pendefinisian DAS pemahaman akan konsep daur hidrologi sangat diperlukan terutama untuk melihat masukan berupa curah hujan yang selanjutnya didistribusikan melalui beberapa cara. Keterkaitan faktor penggunaan lahan dengan kemampuan sungai menyediakan sumberdaya air adalah kemampuannya dalam memberi sanggahan (*buffer*) terhadap masukan atau resapan curah hujan sehingga tidak menimbulkan sedimentasi dan debit air yang berlebih (banjir) akibat besarnya aliran permukaan.

2. Saran

Untuk mengatasi semakin meningkatnya lahan kritis di daerah hulu DAS Cimanuk diperlukan usaha-usaha sebagai berikut

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui sosialisasi kepada masyarakat mengenai kondisi kekritisn Sub DAS Cimanuk Hulu dan masalah-masalah yang mungkin terjadi dalam jangka pendek dan jangka panjang.
2. Para petani di yang menggarap lahan di daerah hulu DAS Cimanuk, masyarakat harus diarahkan agar mampu dalam membuat perencanaan konservasi tanah dan air di lingkungannya. Perlunya meningkatkan pemahaman tentang lingkungan dan pentingnya dilakukan kegiatan konservasi. Konservasi lahan dan air akan mendapat sambutan masyarakat bila menyentuh ekonomi mereka, oleh karena itu perlu diperkenalkan alternatif model-model konservasi yang dapat mempertahankan dan meningkatkan ekonomi/pendapatan masyarakat.
3. Menciptakan kerjasama yang sinergis antar *stakeholders* (pemerintah, swasta dan masyarakat).

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Direktorat Jendral Sumberdaya Air Departemen Pekerjaan Umum. 2009. Profil Balai Besar Wilayah Sungai Cimanuk Cisanggarung.
- Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air. 2008. Kajian Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu.
- Kartodihardjo, H, 2009. Startegi Nasional Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu. Makalah pada Pertemuan Forum DAS dan Pakar Tingkat Nasional “Strategi Nasional Pengelolaan DAS Terpadu”. Jakarta 10-11 Desember2009.
- Kerr, John . 2007. “Watershed Management: Lessons from Common Property Theory” .

International Journal of the Commons Vol 1 No. 1 October 2007, pp. 89-109 Publisher: Igitur, Utrecht Publishing & Archiving Services for IASC
URL:<http://www.thecommonsjournal.org/index.php/ijc/article/view/8>. Opened 10.03.2012.

- Sitorus, Santun R.P. 1998. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Penerbit TARSITO. Bandung.
- Sinukaban, 2007. Pembangunan Daerah Berbasis Strategi Pengelolaan DAS. Makalah pada Semiloka Pengelolaan DAS "Pembangunan Daerah Berbasis Pengelolaan Daerah Sungai", Lampung 13 Desember.
- Soemarwoto, Otto. 2000. *Analisa Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- United Nations Division for Sustainable Development. 2007 Documents: Sustainable Development Issues Retrieved: 2007-05-12.