

**DEGRADASI LINGKUNGAN DAN KETAHANAN PANGAN :
KASUS CITARUM HULU
(Refleksi Persoalan di Tingkat Mikro
Bagi Penetapan Kebijakan Makro)**

Oleh:

Budhi Gunawan, Parikesit, Oekan S. Abdoellah
Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan,
Lembaga Penelitian-Universitas Padjadjaran - Bandung

PENGANTAR

Perubahan lingkungan yang berlangsung cepat pada banyak Daerah Aliran Sungai (DAS) di Jawa telah mengakibatkan DAS tersebut berada pada kondisi yang kritis. DAS Citarum, dengan kegiatan pembangunan pertaniannya yang pesat terutama di bagian hulu, merupakan salah satu DAS di Jawa Barat yang termasuk DAS kritis yang memerlukan rehabilitasi dengan segera. Pada batas tertentu, kejadian banjir di Cekungan Bandung yang terjadi hampir setiap tahun sering dikaitkan dengan terjadinya transformasi kawasan hutan "alam" dan berkembangnya kegiatan pertanian di bagian hulu, dan pembangunan infrastruktur kawasan perkotaan di bagian tengah DASi.

Perubahan lingkungan seperti ini, bersama dengan faktor lainnya, mengarah kepada terjadinya degradasi lingkungan, khususnya terjadinya kehilangan keanekaan hayati. Berkaitan dengan degradasi lingkungan ini, terdapat gejala yang menonjol yang mengindikasikan bahwa degradasi ini diperburuk oleh kurangnya perhatian pemerintah dalam mengelola DAS secara terpadu. Kenyataan

menunjukkan bahwa pengelolaan DAS dilakukan secara parsial oleh berbagai instansi pemerintah.

Makalah ini, didasarkan pada studi tentang kondisi dan pemeliharaan keanekaragaman hayati di DAS Citarum Hulu, mendiskusikan kesenjangan antara kebijakan pada tataran makro dan implementasi pada tataran mikro yang kemungkinan telah berkontribusi terhadap terjadinya situasi yang tidak diharapkan. Secara lebih khusus, makalah ini juga mendiskusikan keterkaitan antara pemenuhan kebutuhan pangan dan persoalan degradasi lingkungan.

PERUBAHAN LINGKUNGAN DI DAS CITARUM HULU

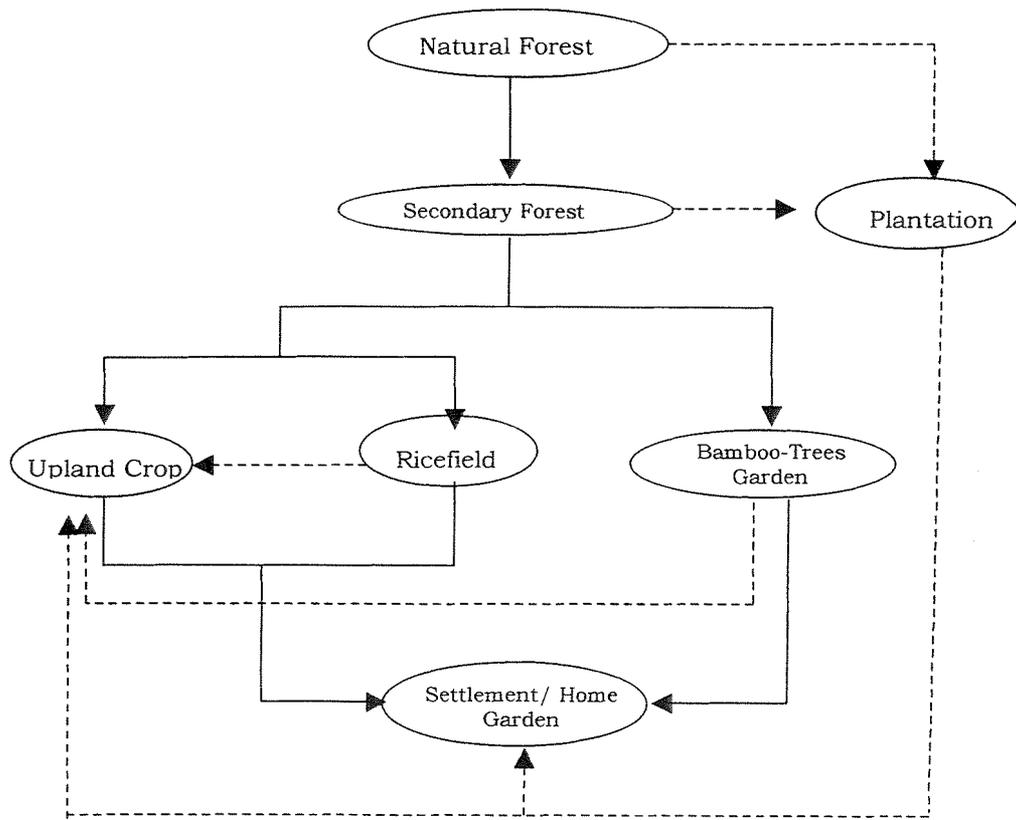
DAS Citarum yang terletak di Jawa Barat, melintasi tujuh wilayah administratif kabupaten dan kota. Sungaiinya mengalir sepanjang sekitar 350 km dari mata air di Gunung Wayang, di selatan Bandung ke Laut Jawa. Daerah tangkapan airnya merupakan yang terluas di antara sungai-sungai di Jawa Barat, yaitu sekitar 6,000 km². Tiga waduk besar, yang berfungsi terutama untuk menghasilkan listrik, menyediakan air untuk irigasi di dataran rendah, mengontrol banjir, dan menyediakan sarana untuk pariwisata, yang dibangun dengan membendung sungai menjadikan Citarum sebagai sungai yang unik.

Karakteristik topografis Citarum Hulu yang menjadi lokasi studi, pada umumnya berbukit dan sebagian bergelombang hingga datar. Ketinggian wilayah studi berkisar antara 650 hingga 1.500 m dpl. Dengan ketinggian ini, terutama dibagian

atas, DAS Citarum memiliki potensi yang baik untuk pengembangan pertanian dataran tinggi (kebun sayuran). Pada dua dekade terakhir, pengembangan di sektor pertanian, termasuk peternakan sapi perah, telah berlangsung dengan intensif dan memberikan penghasilan yang signifikan bagi masyarakat.

Perubahan ekologis di Citarum Hulu, sebagaimana ditelusuri dalam studi, dimulai pada abad 19 ketika pemerintah kolonial Belanda melakukan logging dan membuka kawasan hutan untuk dijadikan perkebunan. Kegiatan ini diikuti oleh pembangunan hunian dan kegiatan pertanian secara intensif. Perubahan ekologis ini, terutama yang terjadi mulai tahun 1960-an, telah mengubah DAS menjadi suatu mosaik lingkungan "alami" dan artifisial dengan pola komposisi dan struktur vegetasi yang berbeda.

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1, kegiatan manusia membuka hutan alam di Citarum Hulu menghasilkan lima tipe tataguna lahan yang utama: perkebunan teh dan kina, permukiman/pekarangan, lahan pertanian dataran tinggi, sawah, dan kebun bambu/pohon-pohonan (talun). Belakangan ini, kebun bambu berkurang secara drastis dan bahkan menghilang dari beberapa desa, terutama di bagian paling atas dari Citarum Hulu. Sejak akhir tahun 70-an, ada kecenderungan bahwa masyarakat mulai mengkonversi kebun bambu, sawah, dan perkebunan-perkebunan rakyat menjadi lahan pertanian dataran tinggi (pertanian lahan kering) dan sebagian menjadi lahan permukiman.



Notes:

Arrow head : Direction of change

—————▶ : Derived from Soemarwoto and Soemarwoto (1985)

- - - - -▶ : Other changes found in the study area

Gambar 1. Historical change of Land-use in the Upper Citarum River Basin

PEMBANGUNAN DAN KEBIJAKAN YANG DIIMPLEMENTASIKAN DI DAS CITARUM HULU

Rencana Tata Ruang Kabupaten Bandung hingga Tahun 2019 menyatakan bahwa bagian paling atas dari DAS Citarum Hulu, di wilayah Kecamatan Kertasari, diperuntukkan bagi wilayah pertanian, perkebunan, dan konservasi (gambar 2). Wilayah pertanian, berkombinasi dengan peternakan dan perikanan darat, juga dialokasikan di wilayah yang lebih rendah. Namun, tipe pertanian yang dikembangkan di daerah yang lebih rendah berbeda dari tipe pertanian di bagian atas DAS. Berkaitan dengan Rencana Tata Ruang ini, selain dari perkebunan, terdapat tiga kegiatan utama yang diimplementasikan di Citarum Hulu: pengelolaan hutan, pembangunan pertanian, dan peternakan sapi perahⁱⁱⁱ.

Pengelolaan Hutan

Adalah suatu kenyataan bahwa jutaan orang—kebanyakan penduduk miskin—tinggal di dalam dan sekitar hutan, dan banyak di antaranya yang tergantung dari sumber daya hutan untuk kelangsungan hidupnya. Hingga tingkat tertentu, tekanan penduduk seperti ini, dapat menyebabkan degradasi hutan. Haeruman (1994) mengemukakan bahwa kemiskinan penduduk sering menyebabkan degradasi hutan yang mengancam kelangsungan (*sustainability*) hutan, keanekaan hayati, dan fungsi-fungsi ekosistem lainnya. Sehubungan dengan ini, di Indonesia, berbagai upaya telah dilakukan untuk melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan. Tumpangsari dan Bina Desa, sebagai contoh, adalah dua program yang dilakukan untuk melibatkan komunitas lokal dalam pengelolaan hutan dan untuk mengentaskan kemiskinan mereka.

Pengelolaan Hutan di Citarum Hulu

Kawasan hutan yang terletak di Citarum Hulu dikelola oleh Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Bandung Selatan, Perhutani Unit III Jawa Barat. Dari keseluruhan kawasan hutan yang dikelola oleh KPH Bandung Selatan, mayoritas terletak di DAS Citarum Hulu. Sejalan dengan Rencana Tata Ruang DAS Citarum Hulu (Gambar 3), kawasan hutan di Citarum Hulu dibagi menjadi hutan lindung yang berfungsi sebagai kawasan konservasi untuk memelihara fungsi hidrologis, dan hutan produksi yang berfungsi untuk menghasilkan pendapatan bagi negara. Selain itu, hutan juga memiliki fungsi sosial dengan dimungkinkannya masyarakat lokal memperoleh manfaat dari pengelolaan hutan.

Program Sosial; pada waktu yang lampau, Perhutani melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan dengan memberikan akses kepada masyarakat untuk melakukan kegiatan pertanian melalui program tumpang sari. Dalam program ini, penduduk dibolehkan memanfaatkan lahan-lahan kosong atau lahan yang baru dibuka untuk kegiatan pertanian. Dengan cara ini penduduk memperoleh kesempatan untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan atau kebutuhan ekonomi lainnya. Sebagai imbalan, petani diwajibkan untuk menanam dan memelihara tanaman pokok selama selang waktu hingga tiga tahun. Tetapi, program tumpang sari di DAS Citarum Hulu, dihentikan pada tahun 1986^{iv}. Tumpang sari yang secara tidak sengaja menciptakan dampak samping yang tidak diharapkan yaitu perambahan hutan, yang terjadi karena persoalan keterbatasan lahan untuk tumpang sari dan lemahnya pengawasan, diduga menjadi penyebab terjadinya banjir di daerah bawah (lihat Hardjono 1990 dan Sulaeman 1997).

Berkaitan dengan penghentian kegiatan tumpang sari, dalam kenyataannya, penghentian ini tidak menghentikan perambahan hutan sementara banjir di daerah bawah juga berkaitan dengan pertumbuhan permukiman dan kawasan industri di daerah bawah. Adalah mungkin bahwa tumpang sari, secara tidak langsung, berkontribusi terhadap masalah perambahan hutan yang kemudian menyebabkan banjir. Tetapi, tampaknya bukan tumpang sari semata yang menyebabkan masalah tersebut. Penerapan kebijakan tumpang sari yang tidak konsisten lebih merupakan faktor yang bertanggung jawab terhadap persoalan yang terjadi.

Selain tumpang sari yang dikonsentrasikan pada kegiatan pertanian sayuran, pada akhir Tahun 1980-an, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan Pangalengan, salah satu bagian dari KPH Bandung Selatan, mengizinkan para peternak sapi perah berskala kecil (peternakan rakyat) dengan supervisi Koperasi Peternak Sapi Perah Bandung Selatan (KPBS) untuk menanam rumput di lahan hutan. Sebagai kompensasi, peternak membayar Rp.14,5,-/kg rumput yang dihasilkan.

Kerjasama ini sebenarnya dianggap bermanfaat karena kebutuhan pakan ternak akan tersedia dan masalah erosi tanah dapat diminimalkan, terutama di lahan-lahan marjinal. Dengan dapat berlangsungnya kegiatan pemeliharaan ternak sapi perah, para peternak memperoleh kesempatan untuk mendapat penghasilan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ekonomi rumah tangga, termasuk di dalamnya adalah pemenuhan kebutuhan pangan. Namun demikian, kerjasama ini dihentikan oleh Perhutani (BKPH Pangalengan) karena terjadi penyalahgunaan lahan untuk kegiatan pertanian daripada untuk penanaman rumput yang dilakukan oleh banyak

peternak. Selain itu, kerjasama ini juga menyebabkan penduduk bukan peternak melakukan perambahan dan menanam lahan hutan. Kasus ini juga mengindikasikan lemahnya koordinasi dan kerjasama kelembagaan antara instansi yang terkait yang menyebabkan terjadinya persoalan ini (lihat bagian Peternakan Sapi Perah di bawah).

Pada tahun 1993-1994, berkoordinasi dengan Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah (PKT) Kabupaten Bandung, Perhutani juga membantu Kelompok Pelestari Sumber Daya Alam, (KPSA), suatu kelompok swadaya masyarakat lokal, untuk mengembangkan pemeliharaan lebah madu dan ternak kelinci. Kelompok ini juga diijinkan untuk mengembangkan kegiatan pembuatan kompos dengan bahan baku limbah pertanian dan kotoran ternak di kawasan hutan. Namun demikian, upaya ini berakhir dengan kegagalan. Tidak ada penjelasan tentang mengapa upaya ini gagal. Pengurus KPSA mengatakan bahwa keterbatasan prasarana dan pemasaran menyebabkan kegagalan program kerjasama ini.

Pembangunan Pertanian

Pembangunan pertanian di Indonesia merupakan prioritas program pembangunan nasional sejak Pelita I hingga VI. Secara eksplisit hal ini dikemukakan dalam Garis besar Haluan Negara. Satu upaya yang menonjol yang dilakukan oleh pemerintah adalah mengembangkan pertanian melalui proram ekstensifikasi dan intensifikasi.—revolusi hijau. Program ini dianggap berhasil, dengan dicapainya swasembada pangan pada tahun 1984.

Pembangunan pertanian yang ekstensif dan intensif yang tampaknya dikonsentrasikan pada pengadaan beras, membawa dampak pada sektor pertanian lainnya. Program ini telah mempengaruhi sektor pertanian non-beras di daerah dataran tinggi (lihat misalnya Palte 1989). Penggunaan pupuk dan pestisida menjadi umum dilakukan oleh petani di dataran tinggi. Mereka bahkan menjadi tergantung dari prasarana pertanian seperti itu.

Selain dari cerita keberhasilan, dampak yang tidak diharapkan dari pembangunan pertanian dilaporkan secara luas dalam berbagai literatur. Intensifikasi pertanian telah menyebabkan hilangnya keanekaan hayati, masalah polusi yang serius, dan berjangkitnya hama penyakit yang terjadi berulang-ulang. Griffon (1997), misalnya, mengemukakan bahwa pencapaian revolusi hijau dapat menyebabkan kerugian berupa kehilangan keanekaan hayati di tingkat regional, kesuburan yang menurun, erosi lahan, dan sebagainya. Selain itu, intensifikasi pertanian juga telah menyebabkan berbagai masalah sosial. Perubahan struktur pekerja pertanian dan hubungan-hubungan sosial, serta meningkatnya urbanisasi merupakan beberapa persoalan sosial yang muncul sejalan dengan berkembangnya sistem pertanian.

Pembangunan Pertanian di DAS Citarum Hulu; pengembangan pertanian di Citarum Hulu didominasi oleh tanaman hortikultur (sayuran) di bagian atas dan sawah di bagian bawah. Di bagian atas, kegiatan pertanian berkembang dengan pesat sejak 1970-an ketika varietas-varietas unggul seperti kentang, wortel, atau kol serta tanaman komersial lainnya diintroduksi secara meluas ke daerah tersebut. Di bagian bawah, sawah telah dikembangkan sejak lama sebelum daerah bagian atas

dari Citarun Hulu dihuni penduduk. Sebagai sumber mata pencaharian penduduk, penanaman padi telah menjadi bagian dari budaya masyarakat.

Dengan mempertimbangkan potensi bagi pengembangan pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Bandung menetapkan bagian atas dari Citarun Hulu sebagai daerah produksi hortikultur (sayuran) dan bagian bawahnya sebagai pusat produksi padi. Penetapan ini kemudian dikukuhkan dalam Rencana Tata Ruang Kabupaten Bandung pada Tahun 1991 (lihat Gambar 3).

Upaya pemerintah dalam mengembangkan hortikultur di bagian atas DAS Citarun Hulu terindikasikan oleh total produksi tahunan dari beberapa jenis sayuran yang meningkat secara drastis antara tahun 1990 dan 1995/1996. Dinas Pertanian Kabupaten Bandung melaporkan bahwa total produksi bawang merah di tingkat Kabupaten adalah 27.111 ton pada Tahun 1990, yang meningkat menjadi 30.788 ton pada Tahun 1995 dan 57.680 ton pada Tahun 1996. Dilaporkan juga bahwa total produksi kentang yang pada Tahun 1990 hanya 18.900 ton, meningkat menjadi 225.000 ton pada Tahun 1995 dan 226.208 ton pada Tahun 1996.

Upaya meningkatkan pembangunan pertanian; di masa lalu, untuk meningkatkan pembangunan pertanian, pemerintah menerapkan beberapa program seperti pemberian kredit untuk petani atau penyediaan prasarana produksi seperti pupuk dan pestisida. Pemerintah juga melakukan penyuluhan pertanian tentang, misalnya, pengembangan sistem teras, penggunaan pupuk dan pestisida, pemberantasan hama terpadu, dan usaha agribisnis.

Penyuluhan pertanian dianggap bermanfaat dalam mendiseminasikan gagasan-gagasan tentang usaha pertanian kepada para petani. Namun demikian, dalam banyak kasus, petani tidak mengikuti instruksi yang diberikan. Di Citarum Hulu, terutama di bagian atas, walaupun kegiatan pertanian banyak dilakukan di daerah yang berbukit, banyak petani yang tidak membuat teras untuk mengurangi bahaya erosi. Penggunaan pestisida juga cenderung melampaui tingkat penggunaan yang direkomendasikan, pemberantasan hama terpadu jarang dilakukan, sementara penggunaan kompos dari kotoran sapi belum banyak dilakukan oleh petani.

Dengan mengasumsikan bahwa target pengadaan beras di tingkat kabupaten telah terlampaui, pemerintah kabupaten mendorong petani untuk memfokuskan pada usaha agribisnis⁵. Penyuluhan yang dilakukan terhadap petani diorientasikan pada upaya peningkatan kondisi sosial ekonomi petani. Dalam kaitan dengan hal itu, agribisnis dianggap akan memberikan tambahan pendapatan daripada usaha pertanian padi.

Peternakan Sapi Perah

Salah satu alasan mengembangkan ternak sapi perah di Indonesia adalah fungsinya sebagai upaya mengentaskan kemiskinan penduduk, selain kontribusinya bagi pengadaan protein hewani pada tingkat nasional dan sebagai upaya menghemat devisa. Pengembangan ternak sapi perah telah dilakukan sejak sebelum upaya pengentasan kemiskinan secara politis dinyatakan pada Tahun 1993.

Pengembangan peternakan sapi perah di Bandung Selatan; Pengembangan sapi perah di Bandung Selatan dimulai jauh sebelum Indonesia merdeka, yang dilakukan oleh empat perusahaan milik orang-orang Belanda. Penduduk lokal mengambil alih dan memelihara ternak yang ditinggalkan perusahaan-perusahaan ini ketika Jepang menduduki Indonesia. Pada Tahun 1949, sebuah koperasi didirikan untuk mengkoordinasikan dan mensupervisi peternak lokal dalam pemeliharaan ternak. Tetapi, koperasi tersebut bangkrut pada Tahun 1961. Koperasi yang lain yaitu Koperasi Peternak Sapi Perah Bandung Selatan, KPBS, kemudian didirikan pada Tahun 1969 dibawah pengawasan pemerintah Kabupaten dan Propinsi, Direktorat Peternakan, dan UNICEF.

Untuk mengembangkan kapasitas produksi dan pemasaran, KPBS bekerjasama dengan sebuah perusahaan swasta untuk membangun sarana pengawetan susu. KPBS kemudian menjual sebagian susu yang dihasilkan kepada perusahaan tersebut. Peningkatan teknologi ini memberikan keuntungan tambahan bagi peternak. Mereka mampu memproduksi dan menjual lebih banyak susu, dan konsekuensinya, memperoleh tambahan keuntungan. Selain memproduksi dan menjual susu, beberapa peternak juga memproduksi makanan yang terbuat dari susu seperti permen, tahu, dan kerupuk susu.

Kegiatan pemeliharaan ternak sapi perah adalah usaha ekonomi yang menguntungkan. Dengan memiliki 2-3 ekor ternak yang produktif, seorang peternak dapat memperoleh pendapatan yang cukup untuk mendukung kehidupan sebuah keluarga yang terdiri atas lima orang di atas garis kemiskinan^{vi}. Hal ini dibuktikan

dengan kenyataan bahwa jumlah ternak yang dipelihara peternak meningkat secara signifikan dalam dua dekade terakhir. Data yang diperoleh dari KPBS menunjukkan bahwa di Bandung Selatan, terdapat hanya 2.608 ternak sapi perah pada Tahun 1969. Jumlah ternak meningkat menjadi 14.927 ekor pada Tahun 1991 dan menjadi 21.000 ekor pada Tahun 1994. Namun demikian, pada Oktober 1996, jumlahnya menurun menjadi 13.211, dan menjadi 12.722 pada Tahun 1997.

Walaupun jumlah populasi ternak menunjukkan kecenderungan menurun, KPBS merencanakan untuk mengembangkan dan meningkatkan jumlah ternak sesuai dengan jumlah yang diestimasikan oleh suatu studi yang dilakukan pada Tahun 1980-an. Studi tersebut memperkirakan bahwa kondisi lingkungan kawasan di Bandung Selatan dapat mendukung sekitar 35.000 hingga 45.000 ternak sapi^{vii}. Perkiraan ini dibenarkan oleh Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Bandung dan digunakan sebagai angka target bagi pengembangan ternak sapi perah di Bandung Selatan di masa yang akan datang.

Kendala dalam pengembangan ternak sapi perah; peternakan sapi perah di Bandung Selatan dikembangkan dengan beberapa kendala. Salah satu kendala yang menonjol adalah penyediaan rumput sebagai sumber pakan ternak. Pada musim hujan, rumput mudah diperoleh. Namun tidak demikian pada musim kemarau. Peternak harus mencari rumput dan bersaing dengan peternak lainnya untuk memperoleh rumput di kawasan hutan dan bahkan beberapa peternak harus mencarinya hingga ke daerah Kota Bandung (lihat Gunawan dkk., 1997).

Pada Tahun 1986, KPBS bekerjasama dengan dan mendapat ijin dari Perhutani untuk menanam rumput di kawasan hutan. Berdasarkan kerjasama ini, KPBS mengkoordinasikan anggotanya untuk menanam rumput. Tetapi, KPBS tidak bertanggung jawab ketika banyak peternak yang memanfaatkan lahan hutan untuk ditanami sayuran. Kerjasama ini, kemudian dihentikan oleh Perhutani walaupun beberapa peternak masih menanam rumput di kawasan hutan.

Kesulitan dalam memperoleh rumput^{viii}, terutama di musim kemarau, memaksa beberapa peternak menjual ternaknya dan menginvestasikan uang mereka pada usaha ekonomi lain. Ini menjadi faktor yang menyebabkan menurunnya jumlah ternak. Faktor lain adalah menurunnya keuntungan usaha ternak sapi perah ketika harga pakan konsentrat meningkat sementara harga susu relatif tetap.

Berkaitan dengan keuntungan yang mengecil, Dinas Peternakan Kabupaten Bandung berpendapat bahwa masa depan peternakan sapi perah menjadi tidak cerah. Mereka mengemukakan bahwa hal itu disebabkan karena harga susu yang diproduksi peternak lebih mahal daripada harga susu impor. Bila AFTA telah dilaksanakan pada Tahun 2003, Dinas Peternakan melihat perusahaan-perusahaan pengolah susu akan mengimpor susu dari luar negeri. Pada saat itu tidak akan ada proteksi terhadap peternak lokal, perusahaan pengolah susu akan secara bebas memperoleh susu dari berbagai sumber^{ix}.

Sebaliknya dari pernyataan di atas, krisis moneter yang menerpa Indonesia tampaknya dapat menyelamatkan usaha peternakan sapi perah. Depresiasi nilai rupiah menyebabkan harga susu impor lebih mahal dari harga susu yang diproduksi

peternak, bahkan setelah harga susu lokal meningkat dari Rp. 702/liter menjadi Rp.850/liter pada Tahun 1997/1998. Walaupun dengan asumsi bahwa 1 Dollar Amerika sama dengan Rp.5.000.-, harga susu lokal akan tetap lebih murah dari harga susu impor* (Kompas, 21 Februari 1998). Kondisi yang kondusif dan menguntungkan ini diperkirakan akan meningkatkan kondisi sosial ekonomi peternak dan akan mendorong meningkatnya populasi ternak sapi perah.

KONFLIK DAN KONSEKUENSI DARI PENERAPAN KEBIJAKAN

Dinamika lingkungan pada ekosistem “ alami” dan buatan di DAS Citarum Hulu disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi faktor alamiah dan sosial. Selain dari itu, terdapat faktor penting lainnya yang mempengaruhi persoalan-persoalan lingkungan secara signifikan, yaitu implementasi kebijakan-kebijakan pemerintah. Sehubungan dengan itu, teridentifikasi tiga kegiatan utama yaitu pengelolaan hutan, pengembangan pertanian, dan kegiatan peternakan sapi perah yang terkait satu sama lain dalam menciptakan kondisi DAS Citarum Hulu yang rentan.

Penerapan Kebijakan Yang Bertentangan

Terdapat paling tidak dua kebijakan yang diterapkan di DAS Citarum Hulu yang saling bertentangan dengan kebijakan-kebijakan lainnya. Kebijakan-kebijakan itu adalah:

1. Penghentian tumpang sari dan pengembangan ternak sapi perah

Satu keputusan penting yang dibuat pemerintah, dalam pengelolaan hutan di DAS Citarum Hulu adalah penghentian program tumpang sari pada Tahun 1986. Penghentian pelaksanaan program yang dimaksudkan untuk melindungi hutan dari perambahan dan untuk mengembalikan fungsi utama hutan yang terkait dengan fungsi hidrologis, cenderung dilakukan dengan tanpa pertimbangan yang mencukupi mengenai penduduk di sekitar hutan, Atau, tidak diikuti dengan program-program yang dapat menyerap penduduk yang sangat tergantung dari sumber daya hutan sebagai sumber penghidupan mereka^{xi}.

Penghentian program tumpang sari yang “ mengeluarkan” penduduk lokal dari pengelolaan hutan bertentangan dengan kebijakan pemerintah lainnya ketika pemerintah (Dinas Peternakan) and KPBS merencanakan untuk meningkatkan populasi ternak sapi perah. Studi yang dilakukan oleh Gunawan dkk. (1997) menunjukkan bahwa pengembangan ternak sapi perah di Desa Taruma Jaya yang terletak di kaki Gunung Wayang sebenarnya “ disubsidi” oleh hutan Gunung Wayang. Dalam hal ini, jika Perhutani secara konsisten menerapkan kebijakan penghentian tumpang sari, kebijakan tersebut akan menyebabkan upaya pengembangan ternak sapi perah akan mengalami kesulitan.

Berkaitan dengan kebijakan pengembangan ternak sapi perah, dapat dikemukakan bahwa kebijakan ini juga dirumuskan tanpa pengetahuan yang mencukupi tentang situasi terkini dari daya dukung wilayah. Gunawan dkk. (1997) mengindikasikan bahwa pada saat ini, ketika sistem pengelolaan dan kooperasi antara Perhutani dan

Dinas Peternakan hampir tidak ada, pada batas tertentu kegiatan peternakan sapi perah telah menciptakan tekanan terhadap sumber daya hutan. Peternak sapi perah, misalnya, mengambil dahan/batang pohon dari hutan untuk membangun kandang sapi.

2. Pengembangan hortikultur dan konservasi tanaman bambu

Kebijakan-kebijakan lain yang bertentangan diindikasikan oleh kebijakan Dinas Pertanian dalam mengembangkan pertanian di dataran tinggi (*upland agriculture*) yang didominasi oleh penanaman tanaman sayur komersial. Peningkatan produksi pertanian merupakan tujuan dari pengembangan ini. Untuk mencapai itu, selain dari intensifikasi pertanian, diperlukan juga ekstensifikasi pertanian. Hal ini, pada gilirannya mengarah kepada terjadinya konversi tata guna lahan lain menjadi lahan pertanian/kebun sayuran. Kebijakan ini secara tidak sengaja berseberangan dengan kebijakan Dinas PKT yang berupaya mengkonservasi kebun/tanaman bambu, walaupun dalam praktiknya, terutama sejak Tahun 1997/1998, Dinas PKT tidak memiliki proyek konservasi tanaman bambu di DAS Citarum Hulu.

Konsekuensi Dari Penerapan Kebijakan

Kebijakan-kebijakan yang berseberangan dan tidak adanya koordinasi dalam penerapannya mengakibatkan dampak negatif terhadap ekosistem "alami" dan buatan. Perambahan lahan hutan untuk kegiatan pertanian dan eksploitasi sumber daya hutan berlangsung pada tingkat yang mengawatirkan. Demikian juga dengan terjadinya proses perubahan pada ekosistem buatan yang mengindikasikan bahwa

penerapan kebijakan yang tidak terintegrasi menciptakan kondisi ekosistem buatan yang rentan.

1. Permasalahan dalam pengelolaan hutan dan gangguan ekologis pada ekosistem "alami"

Penghentian program tumpang sari pada Tahun 1986, sebagaimana dikemukakan di atas, merupakan kebijakan yang kritis yang diterapkan di DAS Citarum Hulu. Dalam kenyataannya, daripada mengembalikan fungsi hidrologis hutan, penghentian program tampaknya memperburuk perambahan kawasan hutan. Persoalan utama yang terjadi dalam pengelolaan hutan di bagian hulu DAS Citarum pada saat ini adalah perambahan besar-besaran yang dilakukan oleh penduduk. Pada Bulan April Tahun 1999, teridentifikasi bahwa di KPH Bandung Selatan, sekitar 15.475 hektar dari total 54.475 hektar lahan hutan dirambah oleh sekitar 41.435 petani.

Sebagaimana telah dikemukakan, penghentian kebijakan program tumpang sari cenderung dilakukan dengan tanpa memperhatikan upaya menyerap penduduk yang tergantung dari sumber daya hutan. Berkaitan dengan perambahan hutan secara besar-besaran, terdapat tiga faktor utama yang tidak diperhatikan oleh pemerintah. Dua di antaranya berkaitan dengan upaya pemenuhan kebutuhan pangan/peningkatan pendapatan, yaitu: 1) tingginya kepadatan penduduk dan ketergantungan pada aktivitas pertanian, 2) ketergantungan masyarakat pada kayu bakar dan kayu untuk bangunan.

Kepadatan penduduk dan ketergantungan pada pertanian. Kepadatan penduduk dalam kaitannya dengan penguasaan lahan, merupakan satu faktor penting yang mempengaruhi dinamika kondisi lingkungan di DAS Citarum Hulu. Kepadatan penduduk di DAS Citarum hulu sekitar 519 orang/km², jumlah ini sebenarnya lebih kecil dibanding kepadatan penduduk di dataran tinggi lainnya di Jawa yang mencapai 671 orang/km². Namun demikian, kepadatan penduduk sebenarnya lebih tinggi dari angka tersebut. Jika kawasan hutan dan perkebunan dikeluarkan dari perhitungan, tingkat kepadatan penduduk di desa-desa di DAS Citarum Hulu berkisar antara 2.000 dan 10.000 orang/km². Kepadatan penduduk di desa-desa yang terletak di kaki Gunung Wayang, seperti Desa Taruma Jaya, jumlahnya kurang lebih sama dengan tingkat kepadatan yang tertinggi.

Kepadatan penduduk yang tinggi menjadi satu permasalahan utama ketika dikaitkan dengan penguasaan/pemilikan lahan. Data menunjukkan bahwa persentase rumah tangga yang memiliki lahan di tiga desa lokasi studi bervariasi antara 10 and 40 persen^{xiii}. Di Desa Tarumajaya, misalnya, hanya 10% rumah tangga yang memiliki lahan pertanian, dengan rata-rata kepemilikan lahan kurang dari 0,25 ha. Manakala mereka masih tergantung dari kegiatan pertanian, mayoritas penduduk tidak memiliki lahan pertanian. Sebagai konsekuensinya, penduduk merambah hutan dan menanaminya secara ilegal untuk memenuhi kebutuhan pangan dan ekonomi lainnya.

Ketergantungan pada hutan untuk kebutuhan kayu. Ketergantungan penduduk lokal terhadap sumber daya hutan, dalam hal ini kayu bakar dan kayu untuk

i.

bangunan/kandang memunculkan persoalan baru. Berkaitan dengan penggunaan kayu untuk kandang ternak, studi menemukan bahwa kegiatan peternakan sapi perah berkontribusi terhadap terjadinya permasalahan degradasi hutan dan pencemaran lingkungan. Peternak mengambil kayu dari hutan^{xiii}. Data survai menunjukkan bahwa setengah dari peternak mengambil kayu dari hutan. Dengan demikian, apabila populasi ternak meningkat, kegiatan peternakan kemungkinan besar akan semakin menekan lingkungan hutan.

2. Perubahan ekologis pada ekosistem buatan (*man-made ecosystem*)

Pengembangan pertanian di DAS Citarum Hulu, terutama di bagian paling atas DAS, sangat dipengaruhi oleh pasar. Permintaan pasar yang tinggi terhadap produk-produk pertanian dataran tinggi dan tingkat harga yang tinggi, walaupun sangat fluktuatif, menarik petani untuk menanam lahan pertanian mereka dengan sayuran (tanaman komersial). Tapi, bukan hanya pasar yang mempengaruhi pengembangan pertanian, dukungan pemerintah juga telah meningkatkan pengembangan pertanian di kawasan ini. Banyak varietas tanaman baru diintroduksi, sementara pupuk dan pestisida disediakan pemerintah dan juga oleh perusahaan-perusahaan swasta. Pemerintah juga mensupervisi petani dalam menerapkan pengendalian hama terpadu untuk mengoptimalkan hasil pertanian.

Berkaitan dengan aspek keanekaan hayati, pada tingkat genetik, pada batas tertentu introduksi varietas baru mungkin telah menambah keanekaan genetik. Namun demikian, hal ini juga telah menyebabkan hilangnya varietas-varietas lokal yang tidak ditanam lagi oleh petani karena hasilnya yang rendah. Contoh yang jelas

adalah berjurangnya keanekaan varietas padi yang ditanam petani. Di desa-desa lokasi studi, pada waktu yang lalu, petani menanam banyak varietas padi lokal. Terdapat lebih dari 20 varietas padi lokal yang dulu biasa ditanam petani. Sekarang petani pada umumnya menanam varietas unggul yang diintroduksi pemerintah. Di daerah dengan ketinggian tertentu, petani masih menanam padi varietas lokal, tapi dilakukan secara rotasi dengan tanaman sayuran komersial.

Padi varietas lokal sebenarnya cocok ditanam di bagian atas DAS Citarum Hulu, namun keuntungan yang tinggi dari tanaman sayuran komersial mendorong petani untuk mengalihkan fungsi lahan sawahnya menjadi kebun sayuran. Berkaitan dengan ini, petani berpendapat bahwa mereka lebih baik membeli beras di pasar menanam padi sendiri. Menanam tanaman sayuran komersial lebih menguntungkan daripada menanam padi.

Dampak menonjol lain dari pengembangan pertanian adalah menurunnya luasan kebun bambu di bagian atas DAS. Petani menebang bambu dan mengalihfungsikan lahannya menjadi kebun sayuran, bahkan yang terletak di tebing-tebing yang curam. Konversi lahan pertanian subsisten menjadi lahan pertanian yang berorientasi komersial telah menjadi hal umum yang dilakukan di daerah bagian atas DAS.

Konversi kebun bambu dapat mengarah kepada hilangnya keanekaan ekosistem. Suatu komponen ekosistem perdesaan berkembang dan meluas, sementara komponen-komponen lainnya menyempit dan menghilang. Persoalan ini tidak hanya menyebabkan menurunnya keanekaan ekosistem, tapi juga keanekaan

spesies dan genetik. Sebagai contoh, survai vegetasi menunjukkan bahwa kebun bambu adalah habitat dari banyak spesies burung. Dengan hilangnya kebun bambu, spesies-spesies burung tertentu juga menghilang dari kawasan tersebut.

Kasus konversi kebun bambu mengindikasikan bahwa dampak samping dari penerapan kebijakan pengembangan pertanian berada di luar pertimbangan. Kebijakan pengembangan pertanian, sebagaimana telah dikemukakan, secara tidak sengaja berseberangan dengan kebijakan konservasi bambu yang diterapkan oleh Dinas PKT. Kebijakan pemerintah yang kemudian dituangkan dalam Peraturan Daerah No. 11/1995 tentang konservasi bambu, terutama di lahan-lahan kritis/marginal, menjadi kebijakan yang mandul.

RESPON PEMBUAT KEBIJAKAN TERHADAP KONDISI LINGKUNGAN (BIODIVERSITAS) DI CITARUM HULU

Respon terhadap kondisi lingkungan, khususnya keanekaan hayati di DAS Citarum Hulu bervariasi antara instansi pemerintah yang berbeda. Namun demikian, secara umum instansi-instansi pemerintah ini kurang memperhatikan persoalan-persoalan lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan keanekaan hayati. Mereka lebih memperhatikan program-program mereka sendiri.

Respon Terhadap Kondisi Keaneka-an Hayati

Berkaitan dengan perubahan lingkungan pada ekosistem “ alami” dan buatan, aparat Dinas Pertanian dan Dinas Peternakan di tingkat kabupaten, berpendapat bahwa mereka tidak mengetahui bahwa kebijakan tentang pengembangan pertanian dan peternakan telah berkontribusi pada terjadinya persoalan-persoalan yang mengarah pada perubahan lingkungan, khususnya keaneka-an hayati. Mereka lebih fokus pada upaya meningkatkan produksi sebagaimana ditugaskan oleh pemerintah pada tingkat yang lebih tinggi.

Respon Terhadap Perambahan Hutan

Merrespon terhadap persoalan perambahan hutan dan untuk mengurangi dampak negatif dari kegiatan pertanian di lahan hutan yang tidak terkontrol, mulai Tahun 1995, KPH Bandung Selatan melakukan kegiatan “ pengontrolan” perambahan hutan dengan menerapkan dua pendekatan: hukum dan kesejahteraan. Mulai musimhujan 1997/1998, Perhutani “ mengizinkan” petani untuk bertani di lahan hutan dengan supervisi Perhutani. Petani harus mengikuti pola-pola pertanian yang ditetapkan oleh Perhutani^{xiv}. Sebagai imbalan, petani harus menanam dan memelihara tanaman pokok hutan. Pola ini berlangsung untuk hanya tiga tahun. Pihak Perhutani mengharapkan bahwa petani akan meninggalkan lahan tersebut setelah tiga tahun ketika tanaman pokok hutan telah tumbuh. Setelah tiga tahun, Perhutani merencanakan untuk melanjutkan program dengan penanaman rumput yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan peternakan sapi perah. Berkaitan

dengan keseluruhan program ini, Perhutani akan melakukan tindakan hukum bila petani melakukan penyimpangan dari aturan yang ditetapkan dalam program ini.

Kebijakan dan program ini sebenarnya bertentangan dengan Keputusan Gubernur tentang penghentian program tumpang sari. Namun demikian, dengan pertimbangan bahwa program ini dianggap baik untuk memecahkan masalah perambahan dan degradasi lingkungan hutan, kebijakan dan program Perhutani ini mendapat dukungan dari institusi Perhutani di tingkat propinsi dan disetujui oleh Pemerintah dan DPRD Kabupaten Bandung^{xv}.]

Respon Terhadap Konversi Lahan di Ekosistem Buatan

Satu gejala yang menonjol yang terjadi di DAS Citarum Hulu adalah meluasnya kebun-kebun sayuran komersial. Tata guna lahan tersebut mendominasi tata guna lahan di kawasan itu. Kebun bambu yang terletak di lahan masyarakat menghilang diganti oleh kebun sayuran. Berkaitan dengan ini, terdapat pendapat di antara aparat pemerintah terkait, bahwa konversi lahan bambu tersebut tidak apa-apa selama pemilik lahan memperhatikan konservasi/fungsi hidrologisnya. Namun, kenyataan menunjukkan bahwa gejala erosi permukaan pada lahan kebun sayuran sangat terlihat. Banyak petani, terutama yang menanam kentang, tidak melakukan pembuatan teras, bahkan di lereng-lereng yang curam sekalipun.

Tentang bambu, aparat Dinas PKT berpendapat bahwa pengembangan (konservasi) bambu merupakan perhatian mereka sejak 1997 dengan adanya instruksi dari Departemen Kehutanan untuk mengkonservasi bambu. Namun

demikian, hingga akhir 1997, tidak ada perkembangan yang berarti dalam upaya ini. Dinas PKT hanya melakukan inventarisasi di beberapa wilayah Kabupaten Bandung.

Walaupun terdapat aturan formal tentang konservasi bambu, konversi lahan kebun bambu sulit untuk dihindarkan, terutama yang menyangkut lahan yang dimiliki masyarakat. Dinas PKT sebenarnya mengembangkan program Hutan Rakyat, tapi untuk mengembangkannya di daerah yang didominasi oleh kegiatan pertanian hortikultur, usaha itu sulit dilakukan. Penyuluhan yang disampaikan kepada petani tentang program hutan rakyat, terhambat oleh keuntungan yang tinggi yang diperoleh dari usaha penanaman sayuran komersial. Program hutan rakyat diterima masyarakat, tetapi bukan di daerah seperti bagian atas DAS Citarum Hulu.

Kasus ini menunjukkan bahwa walaupun pemerintah memiliki komitmen untuk mengkonservasi lahan agar tidak menjadi marjinal, peraturan pemerintah tentang konservasi bambu tidak secara otomatis memecahkan masalah perubahan lahan. Regulasi lain diperlukan untuk menunjang berfungsinya regulasi tentang konservasi tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Dinamika kondisi lingkungan di DAS Citarum Hulu adalah hasil dari saling keterkaitan antara faktor alam dan sosial, ekonomi serta sistem nilai yang berlaku. Data mengindikasikan bahwa kepadatan penduduk dalam kaitannya dengan tingginya tingkat tuna lahan (*landlessness*), ketika mayoritas penduduk tergantung dari sumber pertanian, menciptakan tekanan yang besar terhadap sumber daya alam (hutan). Perambahan hutan terjadi pada tingkat yang mengkhawatirkan. Selain itu, penghentian program tumpang sari yang menyebabkan penduduk tidak menjadi bagian dalam pengelolaan hutan, tampaknya telah memperburuk terjadinya degradasi hutan. Tekanan pada sumber daya alam yang mengarah kepada masalah lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan keanekaan hayati, juga disebabkan oleh tingginya ketergantungan penduduk terhadap sumber daya hutan.

Pada ekosistem buatan, perkembangan pertanian dataran tinggi yang berlangsung cepat di bagian atas Citarum Hulu merupakan gejala yang menonjol. Kebun sayuran menjadi tata guna lahan yang dominan yang pada akhirnya mempengaruhi kondisi lingkungan secara umum dan keanekaan hayati pada khususnya. Didorong oleh permintaan pasar, petani mengembangkan sistem pertanian lahan kering yang sangat tergantung pada penggunaan pupuk dan pestisida; pemilik kebun bambu juga terdorong untuk memiliki, atau memperluas lahan kebun sayur dengan mengkonversi kebun bambunya, bahkan yang letaknya di lereng-lereng yang curam.

Selain faktor-faktor di atas, perubahan ekosistem “ alami” dan buatan, diperburuk oleh tidak adanya rekognisi dari pemerintah dalam pengelolaan daerah aliran sungai. Kebijakan-kebijakan pemerintah yang diimplementasikan di DAS Citarum Hulu telah berkontribusi terhadap terjadinya perubahan ekologis di kawasan tersebut. Kebijakan-kebijakan yang bersifat makro tersebut diterapkan dengan tanpa/kurang memperhatikan kondisi lingkungan pada tingkat mikro.

Berkaitan dengan adanya kesenjangan antara kebijakan yang bersifat makro dan kondisi mikro di lapangan, Rencana Tata Ruang cenderung diinterpretasikan secara simplistis. Wilayah konservasi di bagian atas DAS, sebagaimana dinyatakan dalam rencana tata ruang, tampaknya lebih dikaitkan secara kaku hanya kepada kawasan hutan lindung saja. Cara pandang seperti ini mengesampingkan kenyataan bahwa sebagian dari ekosistem buatan sebenarnya dapat berfungsi sebagai kawasan-kawasan konservasi. Ketidakpedulian ini mengarah kepada terjadinya ekstensifikasi sistem pertanian yang rentan yang juga dikembangkan di lahan-lahan marjinal/kritis. Upaya meningkatkan produk pertanian tidak sejalan dengan upaya memproteksi lahan-lahan marjinal.

Kasus perubahan ekologis di DAS Citarum Hulu juga mengindikasikan bahwa kondisi pada tingkat mikro di lapangan tidak disadari oleh para pembuat keputusan di tingkat makro. Dalam sektor kehutanan misalnya, tingkat perambahan setelah penghentian program tumpang sari baru-baru ini saja difahami oleh pembuat kebijakan. Informasi tentang perambahan hutan cenderung ditutupi oleh aparat di tingkat bawah. Kasus yang sama terjadi pada pengembangan pertanian. Ekspansi

kebun sayuran dan menurunnya luasan kebun bambu tidak diketahui oleh aparat di tingkat dinas.

Kurangnya pemahaman persoalan lingkungan yang terjadi di tingkat mikro pada pembuat keputusan di tingkat makro, pada saat yang sama mengindikasikan persoalan hambatan kelembagaan yang berkaitan dengan arus informasi dari bawah ke atas. Aparat pada tingkat mikro “ lebih suka” menyimpan informasi untuk mereka sendiri atau ada anggapan bahwa penyampaian informasi ke atas tidak akan membawa pengaruh apapun.

Kondisi seperti di atas mengkonfirmasi pemikiran bahwa kesenjangan pengetahuan tentang kondisi di tingkat mikro dapat mengarah kepada terjadinya konflik kebijakan di antara sektor yang berbeda. Studi menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang kondisi mikro telah secara tidak sengaja menciptakan kebijakan-kebijakan yang berseberangan dalam pengelolaan DAS Citarum Hulu yang diperburuk oleh tidak adanya koordinasi di antara sektor-sektor terkait.

Re-orientasi pembangunan di DAS Citarum Hulu : Produktivitas atau Keberlanjutan

Pembangunan di DAS Citarum Hulu pada tiga dekade terakhir memperlihatkan bahwa kegiatan pertanian sayuran dan peternakan sapi perah secara umum dianggap sebagai usaha ekonomi yang menguntungkan. Walaupun tingkat keuntungannya bersifat fluktuatif, khususnya pertanian sayuran, usaha pertanian tersebut telah menarik banyak petani untuk terlibat. Demikian pula dengan usaha ternak sapi perah. Dalam batasan produktivitas, kedua kegiatan itu dapat dianggap

telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pencapaian produksi pertanian dan susu di tingkat regional. Bagi petani dan peternak sendiri, kegiatan tersebut telah memberikan tingkat pendapatan yang memuaskan.

Meskipun demikian, *trade-off* yang harus dibayar ternyata besar, dengan terjadinya degradasi lingkungan. Di bagian atas-DAS, keseimbangan ekologi dan diversifikasi tata guna lahan yang stabil telah berubah menjadi ekosistem yang didominasi oleh tanaman sayuran yang sangat rentan. Keberlanjutan ekosistem menjadi menurun. Proses-proses yang sedang berlangsung tampaknya hanya memberikan keuntungan ekonomi jangka pendek.

Dengan mempertimbangkan pentingnya keberlanjutan ekologi DAS Citarum Hulu, yang akan memberikan keuntungan jangka panjang, daripada menekankan keuntungan jangka pendek maka adalah suatu keharusan bahwa pembangunan di kawasan ini seharusnya tidak menekankan pencapaian ekonomi jangka pendek melainkan keuntungan ekonomi jangka panjang dan lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini harus menjadi paradigma yang melandasi pengelolaan DAS.

Rekomendasi Bagi Masa Depan Pengelolaan DAS Citarum Hulu dan Program Ketahanan Pangan :

1. Integrasi berbagai kebijakan yang akan diterapkan

DAS Citarum Hulu terdiri atas beberapa tipe tata guna lahan yang terintegrasi satu sama lain yang tidak dapat dikelola secara terpisah. Perubahan pada satu tipe tata guna lahan terbukti telah mengakibatkan perubahan pada keseluruhan komponen

ekosistem. Kebijakan-kebijakan yang cenderung tidak terintegrasi dalam penerapannya menjadi faktor penyebab permasalahan yang terjadi di DAS Citarum Hulu. Karena itu, adalah penting untuk memperlakukan DAS, dalam konteks kebijakan, sebagai suatu unit pengelolaan yang membutuhkan integrasi berbagai kebijakan yang akan diimplementasikan.

2. Studi daya dukung DAS

Kasus pengembangan ternak sapi perah di Desa Taruma Jaya mengindikasikan bahwa pemerintah telah salah mengkalkulasi dan menentukan target populasi ternak yang dapat didukung oleh lingkungan. Persoalan telah muncul bahkan sebelum setengah dari target populasi ternak tercapai. Mempertimbangkan hal ini, perlu dilakukan studi tentang daya dukung lingkungan, khususnya untuk mendukung kegiatan ternak. Kegiatan ini dapat menjadi bagian dari pengelolaan DAS secara terpadu.

3. Revitalisasi program tumpang sari

Program konservasi alam, khususnya keanekaan hayati, di DAS seperti Citarum Hulu, khususnya di kawasan hutan, tidak akan berjalan kecuali kepentingan penduduk diperhitungkan. Mengeluarkan masyarakat dari hutan tidak akan menjamin keberlanjutan lingkungan hutan di masa depan. Karena itu revitalisasi program tumpang sari dapat menjadi cara yang tepat untuk memotivasi masyarakat mengkonservasi alam (hutan). Kegiatan seperti ini akan sekaligus memberikan

kontribusi terhadap persoalan pemenuhan kebutuhan pangan atau pendapatan untuk meningkatkan daya beli masyarakat dalam memperoleh pangan.

Sejalan dengan perlunya merevitalisasi program tumpang sari, sebagai upaya untuk mengatasi persoalan perambahan hutan dan perkebunan di Jawa Barat, Pemerintah Propinsi Jawa Barat telah merancang Keputusan Gubernur tentang kegiatan tumpang sari di Jawa Barat. Keputusan ini sekaligus akan mencabut Surat Keputusan Gubernur yang menghentikan kegiatan tumpang sari di DAS Citarum Hulu. Namun demikian, hingga saat ini, keputusan gubernur tersebut belum ditetapkan oleh Gubernur Jawa Barat.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam upaya merevitalisasi ini adalah bahwa prioritas untuk mendapatkan hak dalam program tumpang sari harus diberikan terutama kepada penduduk lokal yang tuna lahan. Implementasi kebijakan revitalisasi tumpang sari yang tidak konsisten, hanya akan memberikan keuntungan kepada para pemilik modal di antara penduduk lokal maupun pendatang. Kegiatan tumpang sari juga harus dilakukan secara terintegrasi dengan kegiatan lainnya, khususnya kegiatan peternakan rakyat atau kegiatan-kegiatan lain yang memanfaatkan sumberdaya atau layanan ekologis (*ecological services*) hutan.

4. Peningkatan produk-produk yang secara ekonomi kurang bernilai

Fungsi ekologi kebun bambu/pohon-pohonan di DAS Citarum Hulu, sebagaimana dikemukakan dalam studi ini (lihat juga Abdoellah et al. 1997, Parikesit et al. 1997, and Erawan et al. 1997), tidak diragukan kepentingannya dalam memelihara

lingkungan dan keanekaan hayati secara stabil. Tetapi keuntungan yang bisa diperoleh secara ekonomi sangat rendah dibandingkan dengan produk-produk pertanian dari tipe tata guna lahan (ekosistem) lainnya. Selain itu, secara politis, kebun bambu kurang mendapat perhatian dari pemerintah¹.

Menimbang hal ini, dalam upaya mencegah hilangnya tipe tata guna lahan (ekosistem) ini, adalah perlu untuk meningkatkan nilai ekonomi dari produk-produk yang dihasilkan tata guna lahan ini. Pengembangan kebun bambu sebagai objek wisata atau pengembangan kerajinan bambu, misalnya, akan merupakan upaya yang signifikan yang akan menghasilkan pendapatan yang mencukupi bagi masyarakat dan sekaligus akan menjaga keberlanjutannya.

5. Rekayasa pasar

Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida, terutama di bagian atas DAS Citarum Hulu di mana sistem pertanian lahan kering dikembangkan secara intensif dan ekstensif, cenderung telah melampaui kapasitas lingkungan untuk menetralsirnya. Hal ini telah menciptakan bahaya bagi lingkungan. Untuk mencegah dampak

¹Perhatian yang lebih besar diberikan oleh pemerintah. Suatu pedoman tentang kebijakan dan strategi yang diharapkan dapat diterapkan oleh semua badan pemerintah berkaitan dengan konservasi dan pemanfaatan bambu telah dibuat (Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1998).

negatif yang lebih buruk, petani harus diyakinkan tentang dampak negatif dari penggunaan sara pertanian seperti itu. Namun, mengharapkan petani untuk mengubah cara bertaninya akan mengalami kesulitan kecuali pertimbangan ekonomi disertakan. Karena itu, merekayasa pasar untuk membeli produk-produk pertanian yang bebas pestisida mungkin akan menguntungkan. Dalam hal ini, kebijakan pasar harus diorientasikan ke arah sistem pasar yang ramah lingkungan, misalnya dengan mempromosikan produk-produk “hijau” (*green products*).

6. Kebijakan insentif dan disinsentif

Kasus pengelolaan sumber daya di DAS Citarum Hulu menyarankan bahwa kebijakan yang berbeda dapat diterapkan untuk mendorong upaya mengkonservasi lingkungan. Kebijakan ini berkaitan, misalnya, dengan sistem pajak tanah. Dalam hal ini, disinsentif diberikan kepada pemilik lahan kebun sayuran dengan mewajibkan mereka membayar tambahan pajak sementara insentif diberikan kepada pemilik kebun bambu yang akan membayar pajak lebih rendah. Kebijakan ini mungkin bukan kebijakan yang sangat efektif tapi dapat mendorong masyarakat untuk memelihara kebun bambu. Skema seperti ini dapat diterapkan di seluruh DAS; *stakeholder* di DAS bagian bawah diharuskan membayar pajak yang lebih besar dari yang tinggal di bagian hulu.

References Cited

Abdoellah, Oekan S.; Parikesit; Budhi Gunawan; Nani Djuangsih; Tatang S. Erawan. 1997. Conditions and Its Maintenance in the Upper Citarum River Basin. *Dalam The Conditions of Biodiversity Maintenance in Asia*, eds. Michael R. Dove and Percy E. Sajise, pp.1-16. Honolulu: East-West Center.

Barbault R. and S. Sastrapradja. 1995. Generation, Maintenance, and Loss of Biodiversity. *Dalam Global Biodiversity Assessment*, ed. V. H. Heywood. Cambridge: Cambridge University Press.

Erawan, Tatang S.; Nani Djuangsih; Muhammad Muchtar; Haris Setiana; Lucia S. Istanti. 1997. Community Structure and Diversity of Fauna in Upper Citarum River Basin, West Java, Indonesia. *Dalam The Conditions of Biodiversity Maintenance in Asia*, eds. Michael R. Dove and Percy E. Sajise, pp.73-112. Honolulu: East-West Center.

Griffon, Michael. 1997. Towards a Doubly Green Revolution. *Agricultural Rural Development*. Vol.4 No. 2.

Gunawan, Budhi; Oekan S. Abdoellah; Erwin Purnawan. 1997. The Dilemma of Dairy Cattle Project in Upper Citarum River Basin. *Dalam The Conditions of Biodiversity Maintenance in Asia*, eds. Michael R. Dove and Percy E. Sajise, pp.113-124. Honolulu: East-West Center.

Haeruman Js, Herman. 1994. Policies to Enhance Community Participation in Forestry Development. *Dalam Social Forestry and Sustainable Forest Management*, eds. Hasanu Simon et al. Jakarta: Perum Perhutani.

Hardjono, Joan. 1990. The Dilemma of Commercial Vegetables Product in West Java. Project Working Paper Series No: B-2. West Java Rural Non-farm Sector Research Project. Bandung, Indonesia. PSP-IPB, ISS, PPLH-ITB.

“ Kompas” 21 February 1998.

Palte, Jan G.L. 1989. Upland Farming on Java, Indonesia. Amsterdam: University of Utrecht.

Parikesit; Djuniwati; Yadikusumah H.Y. 1997. Spatial Structure and Floristic Diversity of Man-made Ecosystems in Upper Citarum River Basin. Dalam The Conditions of Biodiversity Maintenance in Asia, eds. Michael R. Dove and Percy E. Sajise, pp.17-44. Honolulu: East-West Center.

Parikesit; Fani Wiardi; Djuniwati. 1997. Spatial Aspects of Community Structure in Mount Wayang Forest. Dalam The Conditions of Biodiversity Maintenance in Asia, eds. Michael R. Dove and Percy E. Sajise, pp.45-72. Honolulu: East-West Center.

“ Pikiran Rakyat” October 17, 1998.

Soemarwoto, O. and I. Soemarwoto. 1984. The Javanese Rural Ecosystem. Dalam An Introduction to Human Ecology Research on Agricultural Systems in Southeast Asia, eds. A.T. Rambo and Percy E. Sajise, pp.254-287. Los Banos: University of the Philippine.

Soesilo, Indroyono; H. Sanjaya; Prihartanto; Heru N. S. “ Cekungan Bandung Memang Rawan Banjir” . Kompas (daily news) 3 April 1998.

State Ministry of Environment. National Strategy and Action Plan For Conservation and Sustainable Use of bamboo in Indonesia. 1998. Jakarta.

Pusat Studi Pembangunan, LP-IPB
Badan BIMAS Ketahanan Pangan, Departemen Pertanian RI

Sulaeman, Agus R. " Citarum Bisa Sembuh dengan Pola MR" . Pikiran Rakyat (daily News) 20 February 1997.

Catatan kaki:

ⁱSoesilo dkk. (1998) mengemukakan bahwa dalam dekade terakhir 688 hektar hutan di Citarum Hulu dibuka, 28.684 hektar kebun campuran dikonversi (menjadi permukiman dan kawasan industri), sementara kawasan industri meningkat menjadi 38.620 hektar. Perubahan ini telah menurunkan kawasan tangkapan air dan menyebabkan air larian meningkat.

ⁱⁱStudi ini menggunakan pendekatan ekosistem dalam mengkaji kondisi keanekaan hayati dan pemeliharaannya. Barbault dan Satrapradja (1995) menyatakan bahwa untuk menghadapi tantangan kehilangan dan pengelolaan biodiversitas, pendekatan spasial dan berorientasi ekosistem tampak lebih bermanfaat daripada studi-studi yang memusatkan pada spesies.

ⁱⁱⁱWawancara dengan aparat dari instansi pemerintah terkait dilakukan antara Bulan Agustus 1997 dan April 1998.

^{iv}Penghentian tumpang sari di DAS Citarum Hulu diinisiasi oleh Perhutani yang mengusulkan kepada Gubernur Propinsi Jawa Barat (Surat No. O22.7/Dir, 28 Juli 1986). Berdasarkan proposal ini pemerintah Jawa Barat menginstruksikan penghentian program (Keputusan No. 521.22/8066/Binprod, 16 September 1986). Setelah program dihentikan, penanaman pohon di lahan-lahan tertantar atau terbuka dilakukan Perhutani dengan sistem banjar harian. Dalam sistem ini, perhutani menyewa buruh harian untuk menanam pohon.

^vSuatu perdebatan yang serius berlangsung di kalangan sarjana dan aparat pemerintah tentang pengadaan dan program swasembada beras. Satu pihak berpendapat bahwa penting bagi Indonesia untuk menjaga swasembada beras. Pihak lain berpendapat bahwa melakukan diversifikasi produk pertanian, terutama yang berorientasi agribisnis, sekarang lebih penting. Sejalan dengan kecenderungan menurunnya tingkat konsumsi beras, diversifikasi produk pertanian dapat meningkatkan pendapatan petani. Produksi beras diasumsikan memberikan pendapatan yang lebih rendah kepada petani. Pada

awal Juni 1998, sejalan dengan krisis moneter, pemerintah meningkatkan harga dasar gabah dari petani untuk mendorong mereka menanam padi dan mengurangi impor beras.

^{vi}Perhitungan ini berlaku hingga Juli 1997 ketika perekonomian Indonesia mengalami keterpurukan karena krisis moneter.

^{vii}Wawancara dengan seorang pimpinan KPBS (1 Oktober 1997); Pikiran Rakyat (17 October 1996)

^{viii}Sejak perambahan hutan meningkat dengan tajam, para peternak semakin kesulitan untuk memperoleh rumput di kawasan hutan. Lokasi-lokasi di dalam hutan tempat mereka mencari rumput, banyak yang telah dibuka oleh para petani untuk kegiatan pertanian.

^{ix}Sebelum Februari 1998, industri pengolahan susu diwajibkan membeli susu dari petani agar memperoleh kuota impor. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi peternak lokal.

^xPada Bulan Agustus 1998, 1 USD sama dengan Rp.12.750.-

^{xi}Sulaeman mengemukakan bahwa pemerintah provinsi menawarkan kepada masyarakat untuk mengikuti program transmigrasi atau untuk terlibat dalam proyek-proyek pembangunan untuk memperoleh pendapatan, dan memberi mereka prioritas untuk memperoleh kredit usaha temak (1997). Namun, dapat dikatakan bahwa transmigrasi tidak populer di kalangan warga masyarakat sementara kapasitasnya untuk menyerap penduduk dalam proyek-proyek pembangunan sangat terbatas. Kegiatan ini tidak mampu memecahkan masalah.

^{xii}Hal ini sejalan dengan statistik pemilikan lahan di Jawa barat yang menunjukkan bahwa lebih dari 50% penduduk adalah tuna lahan.

^{xiii}Di masa lalu, peternak menggunakan kayu bakar untuk memanaskan pakan temak. Dan bahkan sekarang, beberapa dari mereka mengawetkan susu dengan cara memanaskannya dengan menggunakan kayu bakar.

^{xiv}Pola ini kurang lebih sama dengan sistem tumpang sari yang dihentikan pada Tahun 1986. Pada Tahun 1997, dalam program ini, KPH Bandung Selatan mampu mengontrol dan menanami 56,98 hektar lahan hutan dengan pohon pinus (*Pinus merkusii*) dan suren (*Cedreia sp.*). Untuk Tahun 1998, KPH Bandung Selatan menargetkan untuk mengontrol sekitar 500 hektar lahan yang dirambah.

^{xv} Merespon terhadap persoalan perambahan hutan dan perkebunan di Jawa Barat, Pemerintah Propinsi Jawa Barat telah merancang Keputusan Gubernur tentang kegiatan tumpang sari di Jawa Barat. Keputusan ini sekaligus akan mencabut Surat Keputusan Gubernur yang menghentikan kegiatan tumpang sari di DAS Citarum Hulu. Namun demikian, hingga saat ini, keputusan gubernur tersebut belum ditetapkan oleh Gubernur Jawa Barat.