# ECO – REGION:

Pengertian dan Implikasi bagi Pembangunan[1]

Hariadi Kartodihardjo[2]

# PENGANTAR

Ecoregion – yang dalam penggunaannya seringkali dipertukarkan dengan istilah bioregion – muncul sebagai bentuk kerangka pemikiran atau paradigma akibat ketidak-puasan sekelompok ahli, peneliti dan pegiat lingkungan, terhadap paradigma pembangunan yang sedang berjalan. Pada intinya, paradigma bioregion/ecoregion memandang perhatian pada skala regional atas berjalannya pembangunan dan skala regional tersebut tertuju pada ruang hidup dengan berbagai karakteristik yang ada di dalamnya. Adapun kelemahan paradigma pembangunan yang disasar adalah aspek-aspek ekonomi dan politik yang lebih memperhatikan produksi komoditas dan skala wilayah pemerintahan yang ditetapkan tanpa memperhatikan aspek-aspek karakteristik ruang hidup tersebut.

Para pegiat lingkungan – seperti World Wide Fund for Nature (WWF), The Nature Conservancy (TNc) dan Wildlife Conservation Society (WCS) – telah menetapkan beberapa pendekatan untuk melakukan konservasi pada skala ecoregion/bioregion. Pendekatan tersebut sebagai respon atas proyek-proyek yang dilakukan oleh Integrated Conservation and Development Projects (ICDPs) yang dianggap terlalu kecil secara geografis untuk dapat menjamin kehidupan populasi dan pengendalian ancaman kepunahan spesies serta pemeliharaan proses-proses ekologi yang mendukungnya. Demikian pula mereka menganggap bahwa dengan kawasan sesempit itu tidak cukup untuk mengendalikan akar persoalan kerusakan habitat maupun spesies.

Implementasi pendekatan tersebut bukan tanpa masalah, karena sistem pembangunan yang telah berjalan pada umumnya belum memperhatikan karakteristik wilayah ecoregion. Oleh karena itu menggunakan pendekatan ecoregion berarti harus memperhatikan pula sistem ekonomi dan politik pemerintahan yang sedang berjalan. Naskah singkat ini mencoba menguraikan fislosofi, pengertian dan prinsip penggunaan pendekatan ecoregion, keterkaitan antara pendekatan ecoregion dengan pembangunan berkelanjutan serta implikasinya bagi pelaksanaan otonomi daerah.

# FILOSOFI DAN PENGERTIAN

## Filosofi

Belum ada referensi yang menyatakan kesamaan pendapat bagaimana istilah ecoregion – yang seringkali dipertukarkan dengan istilah bioregion – diartikan. Dalam kaitan dengan hal tersebut referensi mengenai landasan filosifinya, dikatakan sebagai *bioregionalism*. Dalam

---

[1] Bahan seminar oleh Program Pascasarjana Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro di Semarang, 9 Oktober 2009

[2] Pengajar pada Fakultas Kehutanan IPB dan Program Pascasarjana IPB dan UI.

kongres pertama mengenai bioregion di Amerika Utara tahun 1984, John Davis – editor jurnal lingkungan hidup yang cukup redikal: *Earth First* – mengatakan bahwa bioregionalisme sangat dekat dengan paradigma *deep ecology*. Sementara itu dikatakan oleh Judith Plant bahwa deep ecology sejalan dengan paradigma *eco-feminism*. Disebutkan dalam kongres tersebut (Taylor, 2000):

> "Bioregionalisme mengenali, memelihara, mempertahankan dan mendeklarasikan bahwa ada hubungan kuat antara lokasi dimana kita berada dengan lahan, tanaman, binatang, sungai, danau, laut, udara, famili, teman, dan tetangga, serta sistem produksi dan perdagangan. Diperlukan waktu untuk mempelajari segala kemungkinan apa yang terjadi dengan lokasi kita berada. Semua itu sangat berguna bagi lingkungan hidup, sejarah dan aspirasi masyarakat untuk mengantarkan perjalanan menuju keselamatan masa depan dan keberlanjutan kehidupan. Dengan memahami ruang hidup secara baik akan dapat digunakan bagi pengelolaan sumber pangan, energi maupun pembuangan limbah. Akan terdapat sumber penyerapan tenaga kerja berdasarkan keberlanjutan pasokan keanekaragaman jasa. Bioregionalism menyediakan kecukupan kebutuhan dasar melalui pengendalian terhadap pendidikan, kesehatan maupun tata kepemerintahan."

Terdapat setidaknya lima pernyataan yang seringkali digunakan sebagai kerangka pemikiran di dalam konteks bioregionalism tersebut, yaitu: a). Menolak pemikiran yang hanya memusatkan perhatian pada "sain-industri", b). Fokus pada perencanaan dan pemikiran skala regional, c). Kerjasama dan inklusifitas, d). Keberlanjutan dari tiga pilar ekonomi-sosial-ekologi, e). Pemikiran holostik, kompleks dan berorientasi pada proses. Pemikiran tersebut merupakan produk dialektik untuk mengintegrasikan nilai-nilai yang seringkali bertentangan satu dengan lainnya, seperti kondisi sosial-alam, ekonomi-ekologi, sain-pengetahuan dari sumber lainnya, pembangunan-konservasi, serta perubahan-stabilitas. Tujuannya adalah untuk mendaya-gunakan kekuatan sain, industri dan proses-proses demokratis sebagai jawaban atas persoalan sosial, ekonomi dan lingkungan hidup yang didahapi dewasa ini.

Filosifi bioregionalism mucul sebagai respon atas ketidak-mampuan paradigma sain-industri dalam mengatasi permasalahan lingkungan, sosial, dan ekonomi saat ini. Aberley (1999), dalam menjelaskan mengenai konsep bioregional mengatakan bahwa:

> Krisis ekologi dan sosial sudah terjadi dimana-mana, namun tanpa ada perubahan mendasar dalam pendekatan pembangunan. Akar masalah dari berbagai ancaman tersebut adalah ketidak-mampuan negara dan kapitalisasi modal industri – sebagai mesin yang menjalankan kehidupan bernegara yang berkembang dari revolusi industri – untuk menangani perkembangan masalah-masalah selain kesejahteraan ekonomi, efisiensi ekonomi dan kekuasaan yang terpusat.

Sementara sain, industri dan teknologi telah menjalankan tugasnya untuk mengembangkan ekonomi, mereka meninggalkan kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkannya, komunitas yang terfragmentasi, dan kerusakan sosial. Thayer (2003) menguraikan situasi ini sebagai berikut:

> Tempat dimana kita hidup telah direbut oleh mesin-mesin, dilempar keluar oleh banyaknya kendaraan, dihomogenkan oleh budaya konsumen, termakan oleh globalisasi ekonomi, dicampakkan oleh televisi, dan diputuskan hubungannya dari kedalaman kearifan oleh kedangkalan segenap peralatan elektronik yang kita gunakan sehari-hari. Setelah sejenak melewati milenium, maka kita telah menjadi tidak lagi punya "tempat tinggal".

Kita telah mendapatkan berbagai solusi dari teknologi yang kita gunakan, namun dalam waktu yang sama teknologi menyebabkan fragmentasi institusi sosial serta meninggalkan komitmen bagi kemanusiaan dan ruang hidup. Lebih jauh, pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam paradigma yang berjalan saat ini telah menemukan jalannya di dalam semua bentuk institusi sosial, sehingga ruang hidup dan masyarakatnya menjadi homogen, modular, dapat dipertukarkan satu sama lain. Maka individu-individu menjadi tidak relevan. Banyak orang lelah dan terbagi-bagi dan secara seragam memandang keseluruhan kondisi (patern dan tujuan) yang dihadapi, tanpa ada jalan keluar (Thayer 2003). Persoalan-persoalan yang dihadapi setelah menjalani "kehidupan modern" ini membawa pemikiran pada pengembangan bioregionalism. Tujuannya adalah untuk memperbaikian kondisi sosial dan ekologi yang telah terfragmentasi dengan mendudukkan kembali peran kondisi masyarakat dan alam yang selama ini dianggap sebagai alat produksi masal.

Meskipun demikian, paradigma bioregionalism tidak berarti anti pengetahuan sain-industri, pertumbuhan ekonomi, teknologi dan efisiensi industri, melainkan memperlakukan mereka sebagai alat yang berguna untuk memecahkan masalah-masalah sosial dan ruang hidup. Pengetahuan sain-industri seharusnya sejalan dengan pengetahuan lokal dan pengetahuan mengenai ruang hidup, pertumbuhan ekonomi sangat berguna ketika sejalan dengan tujuan konservasi maupun keadilan sosial, teknologi sangat berharga bukan atas nama teknologi itu sendiri melainkan berguna bagi kesejahteraan subyek pembangunan yang paling rentan. Untuk hal-hal seperti itu Aberly (1999) membandingkan antara pendekatan biregion dengan pemikiran sain-industri (**Tabel 1**). Bioregionalism menerima pemikiran sain-industri tetapi mencatat kelemahan, ketidak-lengkapan dan keterbatasannya.

**Tabel 1**. Perbandingan Pemikiran Paradigma Bioregionalism dan Paradigma Sain-Industri

| PARADIGMA BIOREGIONALISM | PARADIGMA SAIN-INDUSTRI |
|---|---|
| Wilayah | Negara |
| Komunitas | Bangsa |
| Konservasi | Eksploitasi |
| Stabilitas | Pertumbuhan |
| Kerjasama | Kompetisi |
| Desentralisasi | Sentralisasi |
| Komplemen | Hierarki |
| Keragaman | Keseragaman |
| Simbiosis | Polarisasi |
| Evolusi | Violence |
| Keanekaragaman | Monokultur |

Sumber: Aberley (1999)

Proses-proses ekonomi, sosial dan lingkungan berjalan melampaui individu dan komunitas dan juga melampaui batas-batas wilayah administrasi yang biasanya ditetapkan secara arbitrar atau tidak terstruktur. Oleh karena itu bioregionalism bersentuhan dengan masalah-masalah yang dikaitkan dengan batas-batas fisik seperti ecoregion, daerah aliran sungai atau landscape. Berbagai kebutuhan saat ini seperti air, udara, pangan, energi, keanekaragaman hayati, transportani, rekreasi, dll. yang kesemuanya itu tidak mencukupi apabila dirancang pemenuhannya dari batas-batas administrasi yang selama ini telah dilakukan. Bioregionalism tidak hanya memikirkan masalah-masalah yang dapat dikelola dan mempunyai arti bagi kehidupan masyarakat sehari-hari, melainkan juga memikirkan dan menekankan pengelolaan lokasi-lokasi yang mempunyai keunikan berbeda. Daripada memikirkan ukuran tunggal yang mencukupi kebutuhan seluruh komunitas, maka setiap lokasi diperlukan sebagai sumberdaya yang unik dan mempunyai hubungan satu dengan lainnya, dengan mengalamatkan permasalahan kepada penghuninya yang mungkin permasalah tersebut tidak diketahui oleh pihak luar. Solusi secara nyata atas masalah-masalah yang dihadapi harus tumbuh dari pengembangan kolaborasi, pelibatan pihak-pihak lebih luas dan meskipun lambat namun memerlukan proses pengembangan kesadaran masyarakat (Thayer 2003).

Inti dari kerjasama di dalam wilayah tersebut adalah bahwa penyelesaian masalah-masalah sosial, ekonomi dan lingkungan dalam paradigma bioregionalism bukan dilaksanakan untuk kepentingan manusia, melainkan diselesaikan dengan dan oleh manusia, orang-orang atau masyarakat berdasarkan nilai-nilai yang dimiliki dan karakteristik lokasi. Oleh karena itu, perlu tatanan politik desentralisasi dan bentuk-bentuk distribusi kewenangan tertentu yang memungkinkan untuk itu. Bentuk kerjasama dengan demikian tidak bersifat administratif, melainkan substantif. Proses-proses kerjasama tersebut pada akhirnya mendapat hasil akhir yaitu suatu skema pembangunan yang sejalan dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Kondisi demikian itu secara eksplisit menekankan makna pembangunan berkelanjutan yang bukan hanya menekankan keadilan manfaat pembangunan masa kini dan masa mendatang, melainkan keberlanjutan juga menekankan pentingnya keadilan distribusi manfaat ekonomi saat ini.

Sementara pemikiran sain-industri bercorak pada ide perintah dan awasi, model tetap (*steady-state*), fokus pada hasil akhir, dan pemikiran sebab-akibat secara mekanistik, pemikiran bioregionalism bercorak pada kompleksitas, holism, perubahan, kontrol dan perkiraan minimum, serta mengutamakan proses daripada hasil. Hal demikian ini memerlukan pergeseran kerangka pikir dari cara berfikir seperti mesin (*machin-thinking*) ke pemikiran ekologi yang lebih evolutif. Terdapat enam pokok pemikiran dalam bioregionalism, yaitu (McTaggart, 1993):

a. Menyadari bahwa masyarakat menjadi bagian dari sistem ekologi dan keduanya tidak dapat diperlakukan secara terpisah;
b. Menyadari bahwa sistem kompleks seperti ecoregion adalah lebih dari sekedar penjumlahan dari bagian-bagiannya dan harus diperhatikan keseluruhannya;
c. Menyadari bahwa hubungan sebab-akibat secara sederhana tidak mencukupi untuk dapat memahami kompleksitas ecoregion, karena banyaknya faktor internal dan eksternal yang mempengaruhinya;
d. Memahami bahwa perubahan ekosistem lokal maupun global adalah hal yang normal, meskipun saat ini perubahan tersebut lebih disebabkan oleh akibat kegiatan manusia;
e. Menyadari adanya nilai-nilai komunitas dengan budayanya di dalam landscape serta mempunyai peran penting dalam pengelolaan konservasi dan restorasi;
f. Menyadari bahwa bioregion/ecoregion bukanlah obyek melainkan entitas yang berkembang sendiri dengan proses yang ada didalamnya sebagai wilayah kesadaran masyarakat.

## D e f i n i s i

Berdasarkan berbagai referensi mengenai bioregionalism di atas, ecoregion didefinisikan sebagai unit-unit lahan yang relatif homogen dalam sistem ekologi atau hubungan-hubungan antara organisme dan lingkungannya (Omernik, 1987). Berbagai ecoregion telah ditetapkan di USA untuk mengklasifikasikan tubuh air (*waterbodies*) yang digunakan sebagai dasar melakukan pengelolaan ekosistem perairan, dan lebih spesifik, sebagai pemilihan lokasi-lokasi secara regional dan penetapan kriteria pemulihan terhadap ekosistem perairan dalam skala regional (Hughes et al. 1986).

WWF mendefinisikan ecoregion sebagai kawasan yang cukup luas dapat berupa dasartan atau perairan yang secara geografis mempunyai perbedaan signifikan, dengan (a) adanya keterkaitan dan ketergantungan kehidupan species maupun dinamika proses-proses ekologi, (b) mempunyai kondisi lingkungan yang relatif serupa, dan (c) secara ekologis ada proses interaksi yang sangat penting untuk mempertahankan keberadaannya dalam jangka panjang (Dinerstein et al., 2000 dalam WWF, 2005). Sangat penting untuk dicatat bahwa tidak ada kesepakatan mengenai luas ecoregion (Loucks et al., 2004). Setiap publikasi mempunyai perbedaan menentukan luas ecoregion secara berbeda. Sejauh ini, luas ecoregion antara 35.000 sampai 142.000 km2 yangmana di dalamnya terdiri dari luasan landscape antara 3 km2 sampai 30.000 km2. Secara umum, area-area ecoregion biasanya terdiri dari mosaik tipe-tipe lokasi dan lebih dari satu kawasan lindung (Aldrich et al., 2004).

## Ecoregion dan DAS

Salah satu pendekatan spasial yang digunakan untuk mengelola sumberdaya air dan mengidentifikasi resiko ekologi serta sumber-sumber pencemaran yaitu daerah aliran sungai (DAS). Masalah yang dijumpai dengan pendekatan DAS untuk melakukan identifikasi geografis adalah pendekatan DAS tersebut tidak cukup sensitif terhadap wilayah-wilayah yang mempunyai kesamaan ekosistem atau bahkan wilayah-wilayah dengan kesamaan jumlah dan kualitas sumberdaya air (Omernik and Griffith, 1991). Secara umum penggunaan DAS terkait dengan kejelasan dalam penetapan secara spasial ekosistem perairan dan resiko ekologinya. Perlu dicatat bahwa di banyak wilayah, topografi DAS disamping tidak dapat ditetapkan juga diperkirakan dan hasilnya kurang mempunyai arti penting (Hughes and Omernik, 1981). Wilayah-wilayah dengan topografi karst, tanah pasir, dataran luas, atau gurun sebagai contoh dimana pendekatan DAS tidak banyak bermanfaat.

Pendekatan DAS mengubah fokus perhatian dari tipe-tipe masalah lingkungan tertentu yang dominan menjadi perluasan perhatian mencakup aspek spasial, sehingga berimplikasi pada target-target secara geografis. Pendekatan tersebut dilakukan dengan memperhatikan ekosistem dan sumber-sumber tunggal di dalam wilayah DAS, sehingga ada langkah lebih maju untuk memahami resiko ekologi, potensi ekosistem, dan bagi tujuan utama pengelolaan ekosistem secara lebih efektif. Persoalannya adalah, berdasarkan batasan wilayah DAS secara spasial belum dapat mencukupi bagaimana memahami dan mengelola ekosistem dengan baik. Untuk itu, yang diperlukan adalah skala ecoregion dengan menyertakan kombinasi karakteristik geografis (tanah, geologi, fisiografi, vegetasi, dan penggunaan lahan) digabungkan dengan perbedaan ekosistem secara regional. Dengan memahami karakteristik geografis secara lebih luas, maka data dan informasi di lokasi tertentu dapat diketahui konteksnya terhadap ekosistem secara regional. Kajian dalam lingkup DAS diperlukan, namun sama pentingnya untuk mengetahui ekosistem alam secara spasial, komponen di dalamnya termasuk kehidupan manusia.

# PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

## Konservasi Kehati

Hubungan antar lokasi di dalam ecoregion sangat penting. Tanpa hubungan tersebut, hutan alam yang terisolasi, misalnya, akan lambat laun terjadi kerusakan atau bahkan kehilangan sebagian besar spesies yang penting. Banyaknya kawasan di lindungi di dunia ini sebagian besar terlalu kecil ukurannya untuk memenuhi kriteria tersebut.

Mengelola kawasan lindung dengan cakupan landscape yang lebih luas akan memungkinkan terjadi hubungan satu sama lain, dan hal tersebut menjadi perhatian sangat penting. Pertimbangan sosial-ekonomi untuk upaya pengelolaan kawasan konservasi skala luas juga diperlukan. Pengelolaan sumberdaya alam atau inisiatif konservasi keanekaragaman hayati yang berhasil tidak mungkin diwujudkan tanpa mengerti konteks sosial yang mempengaruhi, sekaligus sebagai faktor yang berpengaruh dibalik perubahan penggunaan lahan dan sumberdaya alam. Di samping itu, berbagai bentuk ancaman terhadap kawasan lindung secara alami disebabkan oleh faktor sosial-ekonomi dan seringkali berinteraksi dalam skala yang sangat luas; bahkan berada di luar wilayah ecoregion yang dibicarakan. Dengan ancaman skala luas itu meminta respon dan strategi multilevel dan koordinasi dengan berbagai pihak. Dengan demikian, memahami besarnya pengaruh sosial-ekonomi dalam pengelolaan ecoregion sangat diperlukan ketika menentukan pengelolaan sumberdaya alam dan strateginya (Loucks et al., 2004).

## Pembangunan Desa

Untuk menghindari keterpisahan dan kegiatan-kegiatan yang tidak terkoordinasi serta mengembangkan dampak yang lebih luas, pembangunan desa perlu dikaitkan dengan visi yang lebih luas. Banyak inisiatif pembangunan desa saat ini terpisah dari visi penggunaan lahan untuk skala yang lebih luas, sehingga mempunyai keterbatasan untuk mencapai tujuan menengah dan jangka panjang, termasuk pengembangannya terkait dengan potensi sumberdaya yang lebih luas. Dengan menghubungkan pembangunan desa dengan skala yang lebih luas akan dapat dihindari duplikasi dan kontradiksi dan akan mempermudah potensi pembelajaran serta replikasi praktek-praktek yang sukses (Erdmann, 2008).

Lebih jauh, koordinasi dan perencanaan untuk skala ecoregion sangat memerlukan kerjasama dan dalam banyak hal aktor tunggal tidak mungkin dapat memahami kebutuhan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan. Dari sisi konservasi, menentukan masalah-masalah secara tepat sangat penting agar ditemukan solusinya secara tepat pula. Hal demikian ini diperlukan komunikasi intensif dengan banyak pihak. Dalam kaitan ini, upaya konservasi sumberdaya alam harus menyertakan program pembangunan desa yang mencakup sasaran-sasaran yang sifatnya lebih spesifik dan lokalistik mencakup prioritas kebutuhan masyarakat lokal yang hidup di tengah-tengah kekayaan sumberdaya alam. Kebutuhan ini biasanya menyangkut aspek ekonomi dan hak serta akses terhadap sumberdaya alam itu sendiri dan bukan semata-mata terkait dengan kegiatan konservasi (Erdmann, 2008).

## Pembangunan Berkelanjutan

Dari uraian di atas, nampak bahwa untuk mencapai pembangunan berkelanjutan – dengan tiga pilar ekonomi, sosial dan ekologi/lingkungan hidup – pendekatan ecoregion perlu menjadi dasar pijakan dalam pelaksanaan pengambilan keputusan. Alasan pertama, dampak pembangunan dari wilayah tertentu akan berpengaruh terhadap ruang hidup secara keseluruhan dan sebaliknya. Misalnya, air sebagai kebutuhan utama pertanian dan kegiatan seluruh manusia mengalir dari proses alami hutan dan ekosistemnya. Energi seringkali dihasilkan dari tenaga air yang keberlangsungannya sangat ditentukan oleh keberhasilan pengelolaan sumberdaya alam. Pada saat memikirkan kebutuhan air dan energi tersebut, terdapat pula kebutuhan lain, misalnya mempertahankan habitat satwa atau memelihara keanekaragaman hayati dalam wilayah tertentu. Oleh karena itu, dalam jangka panjang, sistem produksi ekonomi akan sangat efisien apabila perencanaannya dikaitkan langsung dengan upaya konservasi kawasan. Hal demikian ini, dapat menggunakan sumberdaya ekonomi secara efisien akibat dari sinergitas kegiatan yang dilakukan (Aldrich et al., 2004).

Keberhasilan memadukan konservasi dan pembangunan ekonomi dalam skala ecoregion sangat tergantung dari proses perencanaan dan koordinasi. Pelaksanaan konservasi dengan maju sendirian tanpa mengetahui rencana dan kecenderungan penggunaan lahan akan senantiasa mendapat masalah. Masalah-masalah kependudukan yang terkait dengan kecenderungan kerusakan kawasan konservasi menjadi bagian yang sangat penting. Dalam kaitan ini wujud akhir yang diperlukan untuk menjalankan pendekatan ecoregion dalam pembangunan adalah diperlukannya kelembagaan dan partnership yang kuat.

Namun demikian perlu dicatat bahwa perhatian perlu dicurahkan pada pelaksanaan di lapangan. Dalam kaitan ini, pendekatan ecoregion seringkali dikritik karena sering lebih melihat "ke belakang" daripada "ke depan". Demikian pula, perlu dihindari promosi berlebihan mengenai besaran atau luasan area yang harus dicakup. Tantangannya adalah bekerja untuk mengkaitkan berbagai skala pengelolaan daripada hanya fokus pada skala yang besar.

# ECO–REGION DAN PENGELOLAAN SDA

## Masalah Pengelolaan SDA

Sumberdaya alam (SDA) dapat digolongkan kedalam bentuk *stock* atau modal alam (*natural capital*) seperti *watershed*, danau, kawasan lindung, pesisir, dll. yang keberadaannya tidak dibatasi oleh wilayah administrasi, dan SDA sebagai faktor produksi atau sebagai barang/komoditas seperti kayu, rotan, air, mineral, ikan, dll. yang diproduksi oleh berbagai sektor/dinas sebagai sumber-sumber ekonomi. SDA dalam bentuk *stock* dapat menghasilkan fungsi-fungsi yang *intangible* sifatnya, seperti menyimpan air dan mencegah terjadinya banjir di musim hujan dan mengendalikan kekeringan di musim kemarau, menyerap $CO_2$ yang ada di udara, mempertahankan kesuburan tanah, mengurai berbagai bahan beracun, maupun kekayaan alam sebagai sumber pengetahuan serta hubungan sosial dan budaya masyarakat, dll. SDA dalam bentuk *stock* mempunyai berbagi fungsi yang berguna bagi publik, dan fungsi-fungsi tersebut tidak dapat dibagi-bagikan kepada perorangan dan tidak pula dapat dimiliki oleh perorangan.

Kedua bentuk SDA tersebut berkait erat, dan dalam upaya pelestariannya ditentukan oleh daya dukung SDA sebagai *stock* yang selalu mempunyai keterbatasan daya dukung untuk menghasilkan barang/komoditas maupun fungsi-fungsi publik secara berkelanjutan. Dalam hal sumberdaya mineral dan bahan tambang lainnya, berkelanjutan yang dimaksud berkaitan dengan daya dukung SDA dalam mengabsorbsi bahan pencemar yang dikeluarkan, serta meminimalkan dampak negatif dari perubahan bentang alam.

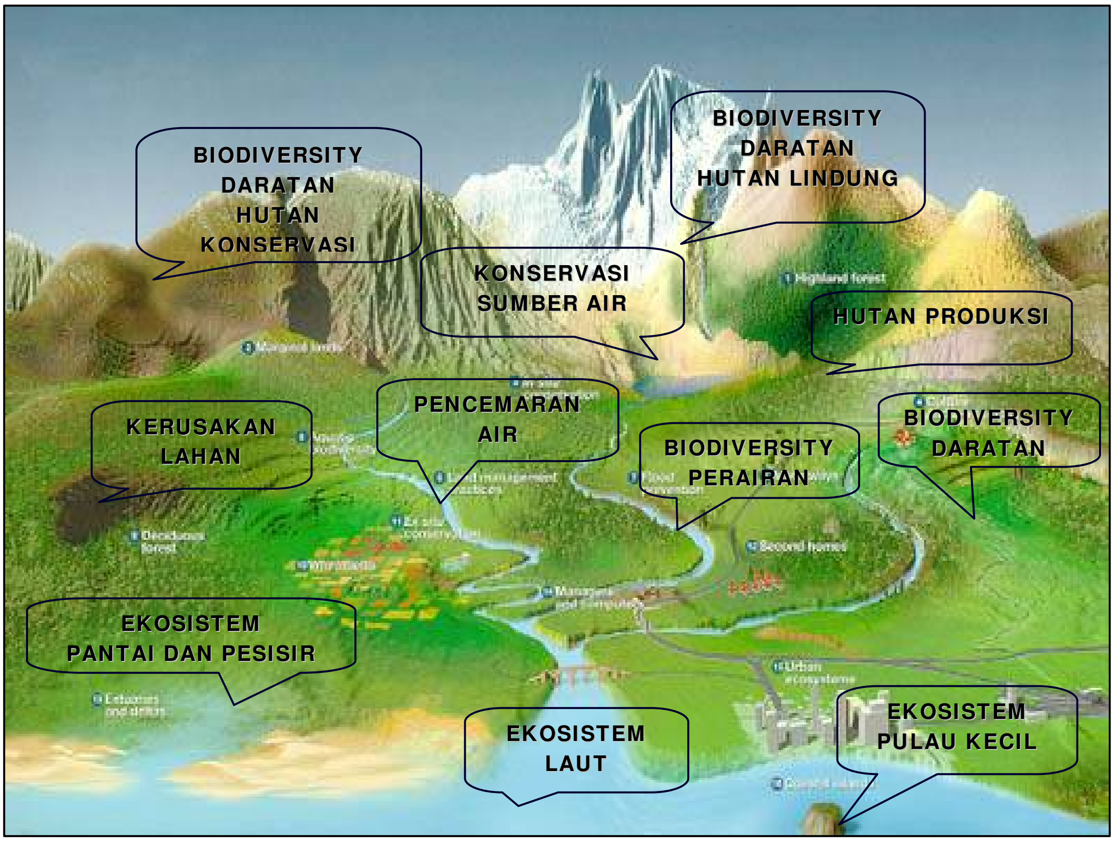
Setiap jenis komoditas yang diperoleh dari *stock* sumberdaya alam akan mempengaruhi produktivitas jenis komoditas lainnya, serta berpengaruh terhadap fungsi-fungsi *intangible* dari sumberdaya alam secara keseluruhan. Berbagai pengaruh tersebut mempunyai bentangan tertentu baik dalam wilayah daerah aliran sungai (DAS) apabila berkaitan dengan air, atau dalam wilayah ecoregion apabila berkaitan dengan hubungan antar ekosistem, misalnya ekosistem darat dan laut. Dengan demikian, bentang alam yang tidak dibatasi oleh wilayah-wilayah administratif, menjadi suatu wilayah yang mana hubungan-hubungan antar komoditas, barang dan jasa dari sumberdaya alam berkaitan sangat erat. Dalam **Gambar 1** diperlihatkan bagaimana sumberdaya alam berinteraksi dan saling mempengaruhi dari mulai puncak gunung hingga laut, sedangkan dalam **Gambar 2** diperlihatkan bagaimana keterkaitan sumberdaya tersebut secara vertikal.

Berdasarkan tinjauan mengenai karakteristik SDA di atas, maka rusaknya SDA disebabkan antara lain oleh : 1/. Berbagai kegiatan pembangunan yang lebih menitik beratkan pada produksi komoditas (*tangible product*), 2/. Lemahnya kelembagaan (dalam arti aturan main maupun organisasi) yang tujuannya mencegah rusaknya sumberdaya yang berupa *stock* (dan menghasilkan *intangible product*) seperti bentang alam, *watershed*, danau, kawasan lindung, pantai-laut-pulau kecil, 3/. Lemahnya kelembagaan yang tugasnya melakukan penyelesaian konflik dan penataan penguasaan, pemilikan serta pemanfaatan sumber-sumber agraria.

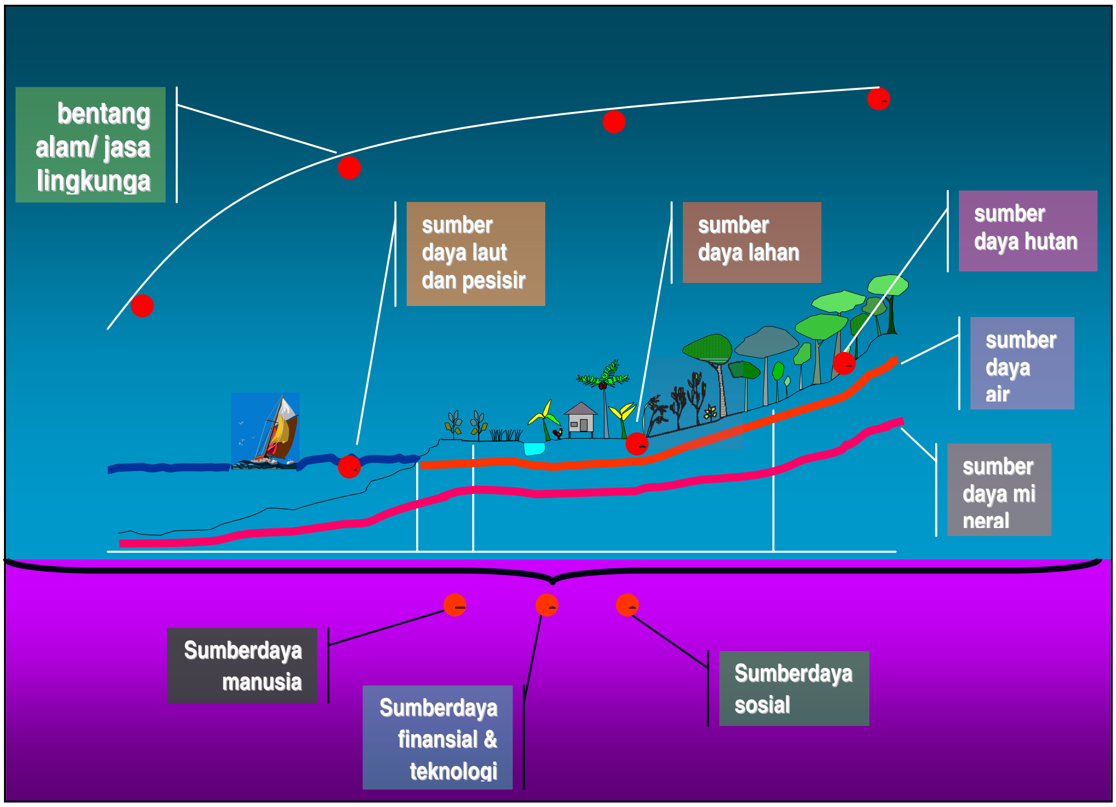
Terdapat sejumlah masalah dalam pengelolaan sumberdaya alam yang sumbernya berasal dari lemahnya kerjasama antara sektor dan/atau antar daerah, baik propinsi maupun kabupaten. Akibat permasalahan yang demikian, dampaknya dirasakan sampai di tingkat komunitas atau masyarakat yang tinggal di dusun/kampung, dan gejala demikian ini terjadi di semua propinsi, kabupaten, maupun komunitas/kampong. Permasalahan menyangkut lemahnya koordinasi antar daerah dan sektor yang menyebabkan tidak terkendalinya kerusakan sumberdaya alam dan pencemaran lingkungan hidup, yang tidak dapat diatasi akar masalahnya apabila tidak diupayakan adanya pendekatan baru dalam perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring, serta evaluasi program-program pembangunan.

## Pendekatan Reduksionis

Kerusakan SDA, disebabkan oleh pendekatan 'reduksionis', yang mendorong terjadinya spesifikasi secara berlebihan, sehingga terbentuk sistem pengelolaan SDA yang secara *inherent* tidak memungkinkan mempunyai fleksibilitas untuk menyesuaikan terhadap sifat SDA dengan fungsi dan manfaat yang sangat kompleks.

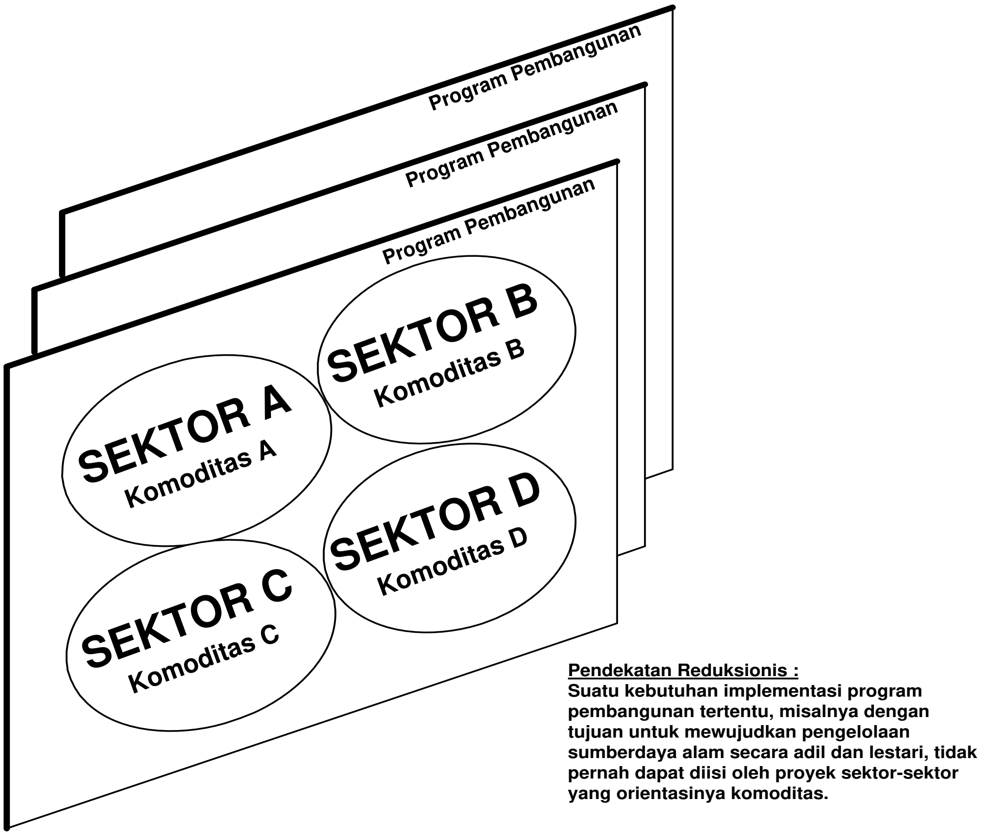



**Gambar 1**. Rangkaian Sumberdaya Alam dalam suatu Bioregion




**Gambar 2.** Potret Sumberdaya Alam sebagai Aset Ekonomi dan Daya Dukung Kehidupan secara Vertikal

Apabila kesejahteraan masyarakat yang dapat diwujudkan melalui pelaksanaan program-program pembangunan dianggap sebagai suatu ruang yang harus diisi penuh, pendekatan reduksionis (sektoral) tidak pernah dapat mengisi ruang tersebut secara penuh. Kondisi demikian secara empiris ditandai oleh lemahnya berbagai kelembagaan yang tujuannya mencegah rusaknya sumberdaya yang berupa *stock* maupun lemahnya kelembagaan yang tugasnya melakukan penataan penguasaan dan pemanfaatan sumber-sumber agraria, sebagaimana disebutkan di atas. Ilustrasi konsep reduksionis disajikan dalam **Gambar 3**.




**Gambar 3**. Ilustrasi kelemahan pendekatan reduksionis atau sektoral

Dengan demikian kelemahan pengelolaan SDA secara sektoral adalah :

a. Dengan orientasi produksi komoditas yang spesifik oleh setiap sektor (misal kayu dalam kehutanan, padi dalam pertanian, mineral dalam pertambangan, dll) tidak menghargai peran SDA bagi fungsi publik (misalnya hutan yang menjadi bagian penentuan kualitas watershed, semakin rendahnya keragaman pangan yang menyebabkan semakin rendahnya keamanan pangan);
b. Perwujudan efisiensi ekonomi lebih menonjol daripada perwujudan *equity* yang berakibat minimumnya perhatian terhadap penyelesaian masalah-masalah tenurial, kesenjangan penyediaan infrastruktur ekonomi antar wilayah dan antar desa-kota, rendahnya perhatian terhadap berbagai dampak negatif pembangunan terhadap lingkungan hidup;
c. Secara *inherent*, pendekatan sektoral mempunyai 'cacat bawaan' antara lain karena ukuran kinerja pembangunan dirumuskan secara parsial. Dalam kondisi demikian, seandainya setiap sektor berhasilpun, berbagai kebutuhan publik yang dibutuhkan seperti aspek lingkungan hidup, kebutuhan antar generasi, tidak akan dapat dipenuhi. Dengan