

Ekologi Manusia

Editor : Soeryo Adiwibowo



Fakultas Ekologi Manusia
Institut Pertanian Bogor

Ekologi Manusia

Editor: Soeryo Adiwibowo

Editor Bahasa : Rina Mardiana

Penata Letak : Mahmudi Siwi

Desain Cover : Wahono

© Fakultas Ekologi Manusia – IPB, Bogor

Hak cipta dilindungi undang-undang

Diterbitkan pertama kali oleh

Fakultas Ekologi Manusia – IPB

Bogor, Agustus 2007

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin dari penerbit

ISBN: 978-979-1578-60-8

PENGANTAR REKTOR INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Memasuki abad ke-21 IPB berubah status menjadi Perguruan Tinggi Badan Hukum Milik Negara (BHMN). Dengan status BHMN, IPB diberi otonomi dalam pengelolaan sumberdaya yang dimiliki agar lebih cepat dan optimal mewujudkan IPB menjadi pendidikan tinggi dengan ciri *academic excellence* dan *entrepreneurial excellence*.

Salah satu upaya yang dilakukan IPB dalam pengelolaan sumberdaya adalah penataan dan pengembangan kelembagaan akademik di IPB. Alhamdulillah, berbagai penataan dan pengembangan kelembagaan akademik telah dilakukan dengan baik dengan mempertimbangkan sejarah dan arah pengembangan IPB, pengembangan ilmu, kebutuhan masyarakat, prinsip efisiensi, dan moto IPB "mencari dan memberi yang terbaik".

Fakultas Ekologi Manusia (FEMA) IPB lahir dari proses penataan kelembagaan akademik tersebut. Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat dikembangkan menjadi padu yaitu Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat (LPPM). Pusat-pusat direkayasa ulang sehingga menjadi 13 pusat dibawah koordinasi LPPM. Departemen ditata ulang dengan mandat pengembangan ilmu yang lebih jelas dan fokus dan melaksanakan sistem pendidikan major-minor, sehingga menghasilkan 36 Departemen yang dikelola dalam 9 Fakultas, termasuk fakultas terbaru yaitu Fakultas Ekologi Manusia (FEMA) pada tanggal 2 Agustus 2005.

FEMA IPB sebagai Fakultas Ekologi Manusia yang pertama di Indonesia, perlu memiliki konsep yang didokumentasikan dengan baik agar dapat memberikan pencerahan tentang pengertian dan aplikasi ekologi manusia, pengembangan ilmu dan pendidikan tinggi ekologi manusia, dan menjawab bagaimana dan mengapa

Fakultas Ekologi Manusia lahir di IPB. Sejalan dengan hal ini, kami menyambut baik kehadiran buku Ekologi Manusia, yang ditulis oleh staf FEMA IPB.

Semoga buku pertama ekologi manusia dalam bahasa Indonesia ini dapat memberi pencerahan bagi pembaca tentang ekologi manusia, bahkan menjadi bacaan wajib bagi setiap mahasiswa baru di Fakultas Ekologi Manusia. Juga kami harapkan buku ini dapat memberi inspirasi bagi akademisi yang berminat mengembangkan ilmu dan pendidikan tinggi ekologi manusia di Tanah Air; dan memperkaya wawasan bagi pembuat kebijakan, perencana, teknokrat dan pelaksana program dalam manajemen program-program pembangunan secara holistik dan berkelanjutan.

Bogor, Agustus 2007

Prof. Dr. Ir. H. Ahmad Ansori Mattjik, MSc

Buku ini tidak mungkin terwujud tanpa restu-Nya dan peran banyak pihak. Rasa hormat dan terimakasih yang dalam kami sampaikan kepada semua penulis yang memang pakar dibidangnya atas curahan waktu, pemikiran dan kerja kerasnya disela-sela kesibukan akademik. Rasa hormat dan terimakasih juga kami sampaikan kepada segenap anggota Senat FEMA terutama Ketua Senat FEMA - Prof. Dr. Hidayat Syarief, MS atas segala masukan dan dukungannya. Juga kepada editor - Dr. Soeryo Adiwibowo; dan rekan kami Dr. Arya Dharmawan, Dr. Euis Sunarti, Dr. Titik Sumarti dan Dr. Diah Krisnatuti yang telah memberikan masukan bermakna dalam terwujudnya buku ini. Perkenalkan juga kami menyampaikan terimakasih atas sentuhan jari jemari Mahmudi Siwi, SP dan Rina Mardiana, SP. MSi pada *keyboard* mendampingi editor.

Buku ini diharapkan menjadi bacaan bagi segenap insan akademik di FEMA, termasuk mahasiswa, bahkan bagi calon mahasiswa yang tertarik pada Ekologi Manusia. Akan sulit bagi calon mahasiswa untuk menentukan mau kemana bila tidak memahami apa dan bagaimana Ekologi Manusia. Buku ini juga kami harapkan menjadi pengayaan bacaan bagi pendidik, peneliti, teknokrat dan pemimpin yang tertarik pada Ekologi Manusia baik sebagai ilmu maupun pendekatan dalam mewujudkan program, kebijakan dan hari depan yang lebih baik secara berkelanjutan.

Penulisan buku ini juga merupakan sebuah upaya untuk mewujudkan komitmen dan tanggung jawab moral kami, dalam upaya mengaplikasikan perspektif ekologi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik dimasa kini maupun dimasa datang. Semoga segenap substansi yang tertuang dalam buku ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, sesuai dengan harapan kami. Semoga Tuhan Yang Maha Esa meridhoi setiap niat baik hamba-Nya.

Bogor, Agustus 2007

Prof. Dr. Ir. H. Hardinsyah, MS

DAFTAR ISI

Pengantar Rektor IPB (iii)

Pengantar Dekan Fakultas Ekologi Manusia IPB (v)

Ekologi Manusia: Mata Air Integrasi Ilmu Alam dan Ilmu Sosial (vii)

Soeryo Adiwibowo

Daftar Isi (xxiii)

Bagian I – Fondasi, Teori dan Diskursus Ekologi Manusia

Paradigma, Perspektif dan Etika Ekologi (1)

Soeryo Adiwibowo

Antropologi Budaya, Sosiologi Lingkungan dan Ekologi Politik (17)

Arya Hadi Dharmawan

Antropologi Ekologi (43)

Saharuddin

Sosiologi Lingkungan (71)

Titik Sumarti

Ekologi Politik (87)

Arif Satria

Ekologi Keluarga (101)

Euis Sunarti

Gizi, Pangan dan Sistem Ekologi Manusia (117)

Hardinsyah

Bagian II – Pembangunan Pertanian Berbasis Ekologi

Pertanian Berkelanjutan (127)

Satyawan Sunito

Moda Produksi Multi Suku dalam Pengelolaan Sumber-sumber Agraria (143)

Endriatmo Soetarto

Paradigma Ekologi Budaya untuk Pengembangan Pertanian Padi (161)

MT. Felix Sitorus

Ekologi Politik Kapas Transgenik (179)

Rina Mardiana

Bagian III – Ekofeminisme, Gender dan Konsumen Hijau

Gender, Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan (209)

Siti Sugiah M. Mugniyah

Ekofeminisme (233)

Melani Abdulkadir-Sunito dan Ekawati Sri Wahyuni

Gender dan Keluarga (247)

Herien Puspitawati dan Diah Krisnatuti

Gerakan Konsumen Hijau (277)

Ujang Sumarwan dan MD. Djamaluddin

Bagian IV – Komunikasi dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ekologi

Komunikasi dalam Perspektif Ekologi Manusia (289)

Sumardjo

Komunikasi menuju Komunitas Pembelajar (317)

Djuara Lubis

Lingkungan Hidup, Masyarakat dan Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (327)

Hardinsyah, Saharuddin dan Titik Sumarti

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ekologi dan Keadilan Sosial (337)

Fredian Tonny Nasdian

Bagian V – Kependudukan, Kesehatan dan Lingkungan Hidup

Penduduk, Organisasi, Lingkungan dan Teknologi (355)

Said Rusli dan Ekawati Sri Wahyuni

Manajemen Kesehatan dan Lingkungan (369)

Clara M. Kusharto dan Suprihatin Guhardja

Bagian VI - Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia

Pengembangan Ilmu dan Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia (385)

Hardinsyah, Hidayat Syarief dan Sediono M.P. Tjondronegoro

Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia di IPB (407)

Budi Setiawan, Evy Damayanthi, Hartoyo, Gunardi, Lala M. Kolopaking dan Suprihatin Guhardja

Mata Kuliah Ekologi Manusia di S-1IPB (437)

Jalal dan Rina Mardiana

Riwayat Hidup Singkat Penulis

BAGIAN I

Fontisi, Tanti dan Dikurusi
Ekologi Manusia

PARADIGMA, PERSPEKTIF DAN ETIKA EKOLOGI

Soeryo Adiwibowo

PENGANTAR

Memasuki pertengahan abad ke-20 berbagai masalah lingkungan hidup mulai menyeruak ke berbagai belahan bumi. Buku *Silent Spring* (Musim Semi yang Sunyi) karangan Rachel Carson yang terbit pada tahun 1962 menggugah kesadaran masyarakat, akademisi dan aparat pemerintah bahwa bahaya ketidakseimbangan hubungan manusia dengan lingkungan hidupnya sudah diambang pintu. Keprihatinan Carlson tersebut dengan segera menjadi bahan pembicaraan yang luas. Terlebih tidak lama setelah Carlson menerbitkan bukunya, pemerintah Jepang pada tahun 1968 secara resmi mengakui pencemaran industri merupakan penyebab timbulnya penyakit Minamata dan *itai-itai*.¹ Sejak masa tersebut masalah lingkungan hidup menjadi narasi dan diskursus baru di tengah-tengah derasnya arus pembangunan yang digalakkan oleh banyak negara maju dan berkembang. Tak heran bila hampir sepanjang dekade 1970an masalah lingkungan hidup menghiasi majalah terkemuka *Time* dan *Newsweek* (Soemarwoto 1989).

Gelombang kesadaran akan seriusnya masalah lingkungan hidup ini juga mulai melanda Indonesia. Namun bila di negara maju masalah lingkungan hidup dipandang merupakan akibat dari gaya hidup makmur, pembangunan ekonomi yang kapitalistik dan aplikasi teknologi modern, maka di negara berkembang seperti Indonesia masalah lingkungan hidup juga dipandang sebagai akibat dari masalah kependudukan dan kemiskinan. Sehingga di negara-negara berkembang termasuk Indonesia masalah lingkungan yang dihadapi tidak hanya seputar masalah pencemaran air dan udara tetapi juga masalah degradasi hutan dan keanekaragaman hayati, erosi tanah, degradasi sumberdaya hayati pesisir dan laut, dan lain sebagainya.

Kerusakan dan pencemaran lingkungan yang terus berlangsung lebih dari empat dekade ini berakumulasi sedemikian luas sehingga kini kita berhadapan dengan masalah lingkungan yang kompleks, menyentuh berbagai segi dan jenjang kehidupan sejak tingkat individu, rumahtangga, kelompok, komunitas lokal hingga

global, serta terkait satu sama lain. Sungai, danau dan laut yang rusak dan tercemar semakin luas sebagai akumulasi dari intensifikasi pertanian yang berlebihan, aktivitas penambangan dan industri, serta permukiman. Perubahan iklim global timbul sebagai resultante dari buangan CO₂ yang massif dan meluasnya kerusakan hutan. Degradasi atau kepunahan keanekaragaman hayati melonjak secara eksponensial sebagai akibat dari intensifikasi pertanian, kerusakan hutan dan permukiman penduduk. Perubahan lingkungan hidup telah mengancam sendi-sendi kehidupan manusia di planet bumi.

Fenomena ini sesungguhnya telah diduga jauh sebelumnya oleh beberapa kalangan akademisi dan intelektual. Mereka berpandangan bahwa masalah lingkungan hidup sesungguhnya harus dipandang sebagai krisis ekologi, yakni krisis hubungan antara manusia (dan kebudayaannya) dengan lingkungan hidup tempat mereka berlindung, bermukim, dan mengeksploitasi sumber-sumber alam. Dengan memandang persoalan lingkungan hidup sebagai krisis ekologi maka terbentang jalan yang luas untuk memperbaiki ketidakseimbangan hubungan tersebut. Masalah lingkungan hidup tidak dapat diatasi hanya melalui reposisi hubungan manusia dan lingkungan alamnya (atau yang banyak dikenal sebagai modernisasi ekologi), tetapi juga harus melalui reorientasi nilai, etika dan norma-norma kehidupan yang kemudian tersimpul dalam tindakan kolektif; serta restrukturisasi hubungan sosial antar individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok, dan antara kelompok dengan organisasi yang lebih besar (misal, negara, lembaga internasional).

Berkenaan dengan hal tersebut maka pokok bahasan Bab ini bukan terletak pada definisi, teori dan konsep-konsep ekologi, melainkan pada makna filosofis yang terkandung di dalam konsep-konsep ekologi dimaksud yang telah ditransformasi menjadi paradigma, etika, perspektif dan prinsip-prinsip ekologi. Kandungan filosofis ini penting untuk diketahui karena dapat membantu kita untuk memahami lebih dalam sejauh mana ekologi memberi pencerahan atau pengaruh pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk dalam hal ini disiplin ekologi manusia.

EKOLOGI

Tahun 1866, Ernst Haeckel - seorang ahli ilmu biologi dari Jerman - untuk pertama kalinya memperkenalkan istilah *oekologi* yang kemudian dikenal sebagai ekologi. Istilah ini berasal dari bahasa Yunani, *oekos* berarti rumah dan *logi* atau *logos* berarti ilmu. Sehingga secara harfiah ekologi dapat diartikan sebagai ilmu tentang makhluk hidup dalam rumahnya atau dapat diartikan juga sebagai ilmu tentang rumahtangga makhluk hidup. Dari pengertian generik ini selanjutnya berkembang berbagai disiplin yang mempelajari dinamika dan karakter kehidupan berbagai rumahtangga spesies, populasi, komunitas hingga ekosistem alam termasuk ekosistem buatan manusia (*man-made ecosystem*).

Dalam ekologi dipelajari bagaimana makhluk hidup berinteraksi timbal balik dengan lingkungan hidupnya – baik yang bersifat hidup (biotik) maupun tak hidup (abiotik) – sedemikian rupa sehingga terbentuk suatu jaring-jaring sistem kehidupan pada berbagai tingkatan organisasi. Di dalam ekosistem, tumbuhan, hewan, dan mikro-organisme saling berinteraksi – melakukan transaksi materi dan energi – membentuk satu kesatuan sistem kehidupan.

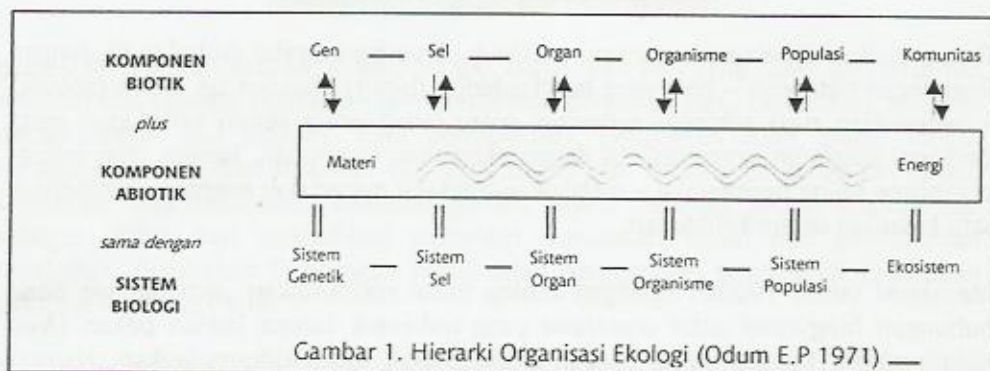
Memasuki tahun 1920an kalangan ekolog mulai memusatkan perhatiannya pada hubungan fungsional antar organisme yang terbentuk karena jalinan pakan (*feed relationships*). Konsep rantai pangan (*food chains*) mulai diformulasikan. Namun tidak lama kemudian kalangan ilmuwan menemukan bahwa jalinan pakan ini bukan merupakan rantai yang linier melainkan siklis, sebab ketika organisme yang terlibat dalam jalinan memangsa-dimangsa mati, organisme tersebut menjadi konsumsi bakteri dan serangga. Konsep rantai pangan berubah menjadi siklus pangan (*food cycles*). Namun kemudian ditemukan berbagai siklus pangan ternyata satu sama lain saling terkait. Berkat pemikiran sistem yang muncul setelah tahun 1940an, fenomena keterkaitan antar siklus pangan ini dapat dikonstruksikan menjadi dua konsepsi baru ekologi - komunitas dan jaringan. Hasilnya, konsep siklus pangan berubah menjadi jaring pangan (*food webs*) atau jaring kerja keterkaitan pakan (*networks of feeding relationships*) (Capra 1994, 2001; Odum E.P 1971).

Konsep jaringan kemudian menjadi semakin terkenal dalam ekologi. Model jaringan mulai diterapkan di setiap aras (*level*) sistem, organisme merupakan jaringan dari sistem organ, organ merupakan jaringan dari sistem syaraf, dan seterusnya (lihat Gambar 1). Tampak bahwa pilar atau fokus utama ekologi terletak pada bagaimana berbagai komponen kehidupan saling terkait membentuk jaring-jaring sistem kehidupan. Dengan memahami berbagai jaring kerja pada berbagai tingkatan organisasi kita dapat memahami kehidupan ekosistem. Selama beberapa dekade perspektif jaringan ini memberi makna penting bagi ekologi.

Dalam konteks ekologi manusia, jalinan keterkaitan ini menjadi semakin kompleks karena di satu pihak manusia sebagai spesies *homo sapiens sp* "tunduk" pada hukum-hukum biologi-ekologi, dan di lain pihak sebagai makhluk sosial "tunduk" pada sistem nilai, etika dan norma-norma sosial dan budaya dimana dia tumbuh dan dibesarkan.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa studi ekologi dapat dilakukan pada aras (*level*) unit analisa yang terkecil seperti gen, atau pada aras sel, jaringan, organ, individu, populasi atau pada aras komunitas (ekosistem). Analog dengan pendekatan ini kita dapat melakukan kajian ekosistem pertanian (agroekosistem) di sebidang lahan pertanian, atau lebih luas lagi agroekosistem di aras desa, kabupaten, Daerah Aliran Sungai (DAS), regional (provinsi, pulau), atau bahkan di aras global sebagaimana yang dilakukan oleh kelompok peneliti yang tergabung dalam Millenium Ecosystem Assessment.

Paradigma, Perspektif dan Etika Ekologi



Kajian ekologi juga dapat dilakukan pada tingkat individu manusia, keluarga, rumahtangga, komunitas, masyarakat desa, masyarakat kabupaten, provinsi, negara, benua, hingga tingkat global. Pada masing-masing aras tersebut ada persamaan: mempelajari bagaimana "rumah tangga" manusia dibangun dan berkembang di tengah-tengah lingkungannya. Ada yang memfokuskan diri pada jalur bagaimana individu, keluarga, masyarakat dan konsumen memelihara kelangsungan hidup (*survival*) dan keberlanjutan kehidupan melalui kajian kecukupan gizi dan pangan, kesehatan dan kesejahteraan keluarga, dan perlindungan masyarakat konsumen. Namun ada pula yang memfokuskan diri pada jalur bagaimana komunitas lokal, masyarakat desa dan kota dapat memperoleh akses yang adil terhadap sumber-sumber ekonomi guna menjamin kelangsungan hidup dan keberlanjutan kehidupan komunitas atau masyarakat bersangkutan. Sehingga tak heran bila di dalam tubuh organisasi Fakultas Ekologi Manusia (Fema) IPB bernaung Departemen Gizi Masyarakat, Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen serta Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat. Masing-masing departemen dimaksud menempati relung ekologi (*niche*) yang berbeda-beda sebagai hasil proses panjang spesialisasi dalam ekologi manusia.

Dalam satu dekade terakhir ini, sebagai akumulasi hasil riset-riset di bidang Produk Rekayasa Genetika (*Genetic Modifying Organisms*), bahkan telah berkembang bidang keilmuan baru - Ekologi Gen (*Norwegian Institute of Gene Ecology* 2006). Ekologi Gen merupakan bidang interdisiplin yang unik karena mengkombinasikan genetika dan kimia dengan bioetika, filsafat ilmu pengetahuan, dan kajian aspek sosial dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Bidang ini lahir sebagai produk kerja inovatif dari arena *genomics*, *proteomics*, ilmu pangan, ekologi, evolusi, kepemilikan intelektual (*intellectual property*), hak masyarakat asli setempat (*indigenous rights*), penilaian teknologi secara partisipatif (*participatory technology assessment*), dan globalisasi (*Norwegian Institute of Gene Ecology* 2006). Hadirnya bidang ekologi gen ini membawa pemahaman yang lebih mendalam tentang ekologi: bahwa studi ekologi - apapun aras analisis yang ditelaah - pada dasarnya merupakan kajian yang bersifat interdisiplin.

PARADIGMA ILMU PENGETAHUAN: DARI MEKANISTIK KE EKOLOGI

Lebih dari dua dekade terakhir ini Fritjof Capra - fisikawan terkemuka di dunia - mencurahkan perhatiannya pada fenomena paradigma ilmu pengetahuan. Paradigma yang dimaksud disini adalah pandangan dunia (*world view*) dimana teori, praktek, pengetahuan, ilmu, pola pikir dikonseptualisasikan. Dalam paradigma terkandung serangkaian asumsi, ide, pemahaman, nilai-nilai (umumnya tidak tertulis) dan aturan-aturan tentang apa yang relevan dan yang tidak relevan, apa pertanyaan yang harus diajukan dan apa yang tidak, apa pengetahuan yang dipandang sah (*legitimate*), dan apa praktek-praktek yang dianggap benar.

Capra menyimpulkan agar paradigma yang digunakan sejak abad 17 dan 18, yang memandang dunia terdiri atas bagian-bagian, digantikan oleh paradigma baru, yang memandang dunia sebagai suatu keseluruhan (*wholeness*). Pandangan yang melihat dunia terdiri atas bagian-bagian ini disebut sebagai pandangan mekanistik, reduksionis, atau atomik. Pandangan yang berakar dari Descartes dan Newton ini memandang dunia sebagai suatu sistem mekanis yang tersusun dari pilar-pilar bangunan. Tubuh manusia diibaratkan sebagai mesin, kehidupan masyarakat dipandang sebagai perjuangan kompetitif untuk eksistensi, kemajuan material yang tak terbatas dapat dicapai melalui pertumbuhan ekonomi dan teknologi; dan konstruksi sosial yang memandang perempuan berada di bawah laki-laki (Sterling 1990; Capra 2001) (lihat Tabel 1). Selama lebih dari 200 tahun paradigma mekanistik ini menjadi landasan peradaban modern dengan lansekap nilai, etika, pola pikir dan cara pengorganisasian kehidupan, yang oleh Capra ditengarai sebagai pangkal krisis ekologi yang mengancam peradaban dan eksistensi manusia di bumi.

Sementara pandangan yang melihat dunia sebagai suatu keseluruhan disebut sebagai holistik, organismik atau ekologis (Capra 2001).² Pergeseran cara pandang dari bagian ke keseluruhan ini diawali pada dekade 1920an di Jerman, di masa Republik Weimar. Di masa tersebut fisika kuantum, biologi organisme dan psikologi *gestalt* (bentuk organik) tumbuh sebagai bagian dari gerakan protes menentang fragmentasi dan aliansi sifat dasar manusia yang telah tertanam kokoh sejak abad ke-16 dan 17.³ Gerakan anti-mekanistik ini (kala itu merupakan tren intelektual) dapat dikatakan muncul sebagai refleksi akan 'hausnya kalangan intelektual akan pandangan holistik'. Namun pandangan holistik ini baru berkembang pesat pada empat dekade terakhir semenjak ditemukannya konsep rantai pangan (*food chains*) dan jaring pangan (*food web*), pemahaman lebih mendalam tentang fisika kuantum,⁴ serta konsep-konsep baru teori sistem umum (*general system theory*). Penemuan atau pemahaman baru ini telah membuka jalan tumbuhnya pandangan bahwa semua kehidupan pada dasarnya saling terjalin (*interwovenness*) dan saling tergantung (*interdependence*) membentuk suatu jaring-jaring kehidupan (*web of life*) (Capra 1982; Capra 2001; Sterling 1990). Memandang dunia sebagai suatu keseluruhan yang komponen-komponennya saling terkait dan saling tergantung dan bukan sebagai suatu kumpulan bagian yang saling terpisah-pisah ini adalah pola pikir sistem (*system thinking*).

Melalui pendekatan sistem kita akan memandang setiap entitas kehidupan lebih kompleks, dinamis, dan atraktif ketimbang sebelumnya. Sehingga alih-alih pandangan dunia yang mekanistik, pandangan dunia yang bersifat organik, kompleks, dan saling terjalin secara dinamis kini timbul sebagai suatu kesadaran baru. Alih-alih hubungan sebab-akibat yang bersifat linier, kini kita melihat hadirnya jaring-jaring kehidupan yang kompleks yang terjalin siklikal melintasi ruang dan waktu (Stephen 1990) (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Paradigma Mekanistik vs Paradigma Ekologi (Sterling 1990)

Paradigma Mekanistik/Cartesian	Paradigma Holistik/Ekologis
Deskripsi Utama	
Mekanistik, reduksionis, obyektif, teknologi merupakan isu sentral	Organik, holistik, partisipatif, ekologi merupakan isu sentral
Karakter Primer	
Tidak ada hubungan antara fakta dan nilai	Fakta dan nilai saling berhubungan atau terkait
Etika dan kehidupan sehari-hari terpisah	Etika dan kehidupan sehari-hari terintegrasi
Subyek dan obyek terpisah	Subyek dan obyek interaktif
Manusia dan alam terpisah, relasi yang terbangun - manusia mendominasi	Manusia dan alam tak terpisah, relasi yang terbangun - saling sinergi
Pengetahuan dipecah-pecah, bebas nilai, empirik, dan bersifat mengontrol	Pengetahuan tak dapat dipecah-pecah, terikat nilai, empiris dan intuitif, empati
Konsep linearitas dari waktu dan sebab-akibat	Konsep siklikal dari waktu dan sebab-akibat
Alam terbentuk dari komponen-komponen yang diskrit; yang secara totalitas tidak lebih dari jumlah komponen yang membentuknya	Alam terbentuk sebagai hasil inter-relasi seluruh komponen, yang secara totalitas lebih besar dari jumlah komponen pembentuknya
Kekuatan suatu unit diukur dari tercapainya taraf kehidupan tertentu (uang, sumberdaya)	Taraf kehidupan dinilai dari mutu relasi antar komponen pembentuk sistem
Penekanan pada kuantitatif	Peduli pada kualitatif
Penekanan pada realitas materi	Peduli pada realitas fisik dan metafisik
Analisis merupakan kunci untuk pemahaman	Sintesis memperoleh penekanan lebih besar
Nilai-nilai instrumental	Nilai-nilai instrumental dan intrinsik terintegrasi melalui nilai-nilai sistem
Teknologi dikembangkan tanpa hambatan teknis atau pembatas ekologi	Pembatas ekologi menentukan batas pengembangan teknologi
Karakter Sekunder	
Sentralisasi kekuasaan	Desentralisasi kekuasaan
Homogenitas dan disintegrasi meningkat	Kemajemukan dan integrasi meningkat
Spesialisasi	Pendekatan multidimensi
Penekanan pada kompetisi	Penekanan pada kerjasama
Pertumbuhan ekonomi	Ekonomi keseimbangan-dinamis (<i>steady state</i>) atau pertumbuhan kualitatif

Hingga batas-batas tertentu paradigma holistik/sistemik ini dapat juga disebut sebagai pandangan ekologis. Namun perlu diketahui bahwa menggunakan istilah holistik tidak serta merta bermakna ekologis. Suatu pandangan holistik terhadap kendaraan roda empat, sebagai misal, berarti memandang mobil sebagai suatu keseluruhan yang fungsional dimana bagian-bagiannya (roda, rem, gas, kopling, aki, lampu dan lain sebagainya) saling tergantung satu sama lain. Namun pandangan ekologis tentang mobil mengandung arti lebih dari pandangan holistik, yakni plus bagaimana mobil tersebut melekat atau menjadi bagian dari lingkungan alam dan sosialnya – yakni dari mana diperoleh bahan baku, bagaimana mobil tersebut diproduksi secara massal, dan bagaimana mobil tersebut mempengaruhi mutu lingkungan hidup dan komunitas yang memakainya. Jadi perbedaan antara pandangan holistik dan ekologis terletak pada suatu kesadaran mendalam bahwa setiap fenomena atau fakta pada hakekatnya saling tergantung satu sama lain dan melekat secara integral dalam proses siklus alam.

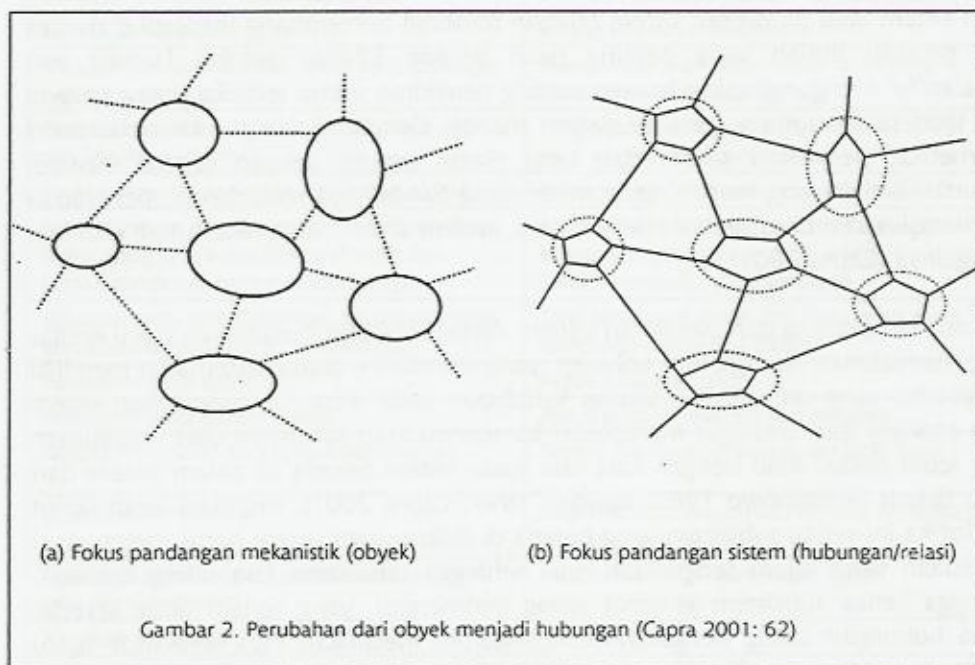
PEMIKIRAN SISTEM

Teori sistem atau pemikiran sistem (*system thinking*) berkembang menjadi diskursus dan gerakan ilmiah yang penting pada dekade 1940an setelah Ludwig von Bertalanffy⁵ mengungkapkan konsep tentang pemikiran sistem terbuka (*open system*) dan teori sistem umum (*general system theory*). Dengan dukungan kuat dari teori sibernatika, pemikiran sistem dan teori sistem umum dengan segera menjadi diskursus ilmiah yang mapan, serta mendorong tumbuhnya metodologi, penerapan dan narasi-narasi baru seperti teknik sistem, analisis sistem, dinamika sistem dan lain sebagainya (Capra 2001: 75).

Ada dua ciri penting dari pemikiran sistem. *Pertama*, sistem merupakan suatu entitas yang menyeluruh, terorganisir, koheren, yang memiliki – atau diasumsikan memiliki – sifat-sifat yang unik. Setiap entitas kehidupan pada dasarnya merupakan sistem yang otonom dan sekaligus merupakan komponen atau subsistem dari suprasistem yang lebih besar. Atau dengan kata lain suatu sistem berada di dalam sistem dari suatu sistem (Adiwibowo 1983; Bawden 1997; Capra 2001). Implikasi lebih lanjut dari logika ini setiap subsistem yang berada di dalam suatu sistem harus mempunyai perbedaan yang tajam sedemikian rupa sehingga satu sama lain saling berbeda. Sehingga ketika subsistem tersebut saling berinteraksi, yang terjadi tidak sekedar hanya hubungan saling pengaruh-mempengaruhi melainkan juga terbentuk suatu entitas baru dengan sifat-sifat yang berbeda sama sekali dengan penjumlahan seluruh subsistemnya – atau dengan kata lain suatu sistem lebih dari sekedar jumlah komponen-komponennya (*system is more than the sum of its parts*) (Bawden 1997; Odum 1998; Capra 1999, 2001). Sifat ini akan hilang bila suatu sistem dianalisa menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian yang terisolir. Ambil contoh lima organ tubuh kita, yakni jantung, paru-paru, hati, limpa dan ginjal. Kelima organ tubuh manusia ini masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda, namun ketika semua saling berinteraksi hasilnya adalah sistem tubuh manusia yang sama sekali berbeda

dengan bila tubuh manusia hanya dipandang sebagai kumpulan lima organ. Dalam konteks sistem pembelajaran kritis, Bawden (1997) mengungkapkan bahwa kesatuan holistik yang terbentuk dari hasil interaksi beberapa subsistem yang saling berbeda akan membawa manfaat yang besar pada keberhasilan pengembangan masyarakat.

Hal *kedua*, di dalam sistem tidak dikenal istilah komponen atau bagian atau unsur. Di dalam sistem yang dikenal adalah jaring hubungan atau relasi antar komponen/bagian/unsur yang terpola. Dalam pandangan mekanistik, dunia adalah kumpulan dari obyek. Sehingga yang dipandang primer dikalangan pemikir mekanistik adalah sifat atau karakter obyek. Sementara hubungan/relasi menempati hal yang sekunder. Berbeda dengan pandangan sistem, yang menjadi obyek adalah jaring-jaring hubungan atau relasi antar komponen/bagian yang melekat dalam jaringan yang lebih besar. Di mata pemikir sistem yang primer adalah hubungan/relasi dan yang sekunder adalah obyek. Sehingga perubahan dari komponen/bagian menjadi keseluruhan juga dapat dipahami sebagai perubahan dari obyek menjadi hubungan/relasi (Capra 2001: 61). Pada Gambar 2 dipaparkan ilustrasi perbedaan fokus pandangan mekanistik dan sistemik.



ETIKA LINGKUNGAN: DARI ANTROPOSENTRISME KE EKOSENTRISME

Hubungan manusia dan lingkungan hidupnya amat dipengaruhi oleh bagaimana manusia memandang alam semesta dari segi agama, filsafat, nilai-nilai, serta tradisi pemikiran dan ilmu pengetahuan. Sepanjang peradaban manusia boleh dikatakan telah berkembang tiga teori etika lingkungan yang tumbuhnya nyaris berurutan.

Etika lingkungan yang tumbuh awal dan paling lama hingga di peradaban manusia adalah Etika Lingkungan Dangkal (*Shallow Environmental Ethics*), atau yang dikenal sebagai antroposentrisme. Menginjak pertengahan abad ke-20, sebagai gugatan terhadap antroposentrisme, berkembang Etika Lingkungan Medium (*Intermediate Environmental Ethics*), atau yang dikenal sebagai biosentrisme. Pada awal 1970an, etika biosentrisme ini diperluas oleh Arne Naess menjadi Etika Lingkungan Dalam (*Deep Environmental Ethics*) atau yang dikenal sebagai ekosentrisme (Keraf 2002). Butir berikut ini mengutarakan ketiga etika dimaksud.

Etika antroposentris dapat dikatakan berakar dari: (i) teologi Kristen (terutama dari kisah penciptaan dunia sebagaimana dimuat dalam Kitab Kejadian); (ii) tradisi pemikiran liberal yang diletakkan oleh Aristoteles, Thomas Aquinas, Rene Descartes dan Immanuel Kant; dan (iii) cara pandang atau paradigma ilmu pengetahuan yang bersifat mekanistik sebagaimana telah diutarakan sebelumnya. Menurut Keraf (2002) antroposentrisme adalah etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta. Hanya manusia dan kepentingannya sajalah yang mempunyai nilai. Manusia dipandang sebagai penguasa alam yang boleh melakukan apa saja. Ia dianggap berada di luar, di atas, dan terpisah dari alam. Segala sesuatu yang ada di alam semesta hanya akan mendapat nilai dan perhatian sejauh mendukung dan demi kepentingan manusia. Sehingga alam beserta seluruh isinya hanya dipandang sebagai obyek, sumberdaya, alat, atau sarana bagi pemenuhan kepentingan, kebutuhan dan tujuan manusia. Dalam pandangan antroposentris ini alam dikonstruksikan tidak mempunyai nilai pada dirinya sendiri (Keraf 2002: xv, 33-35).

Pandangan antroposentrisme ini mengandung tiga kelemahan.⁶ *Pertama*, mengabaikan komponen lingkungan - baik yang biotik maupun abiotik - yang tidak mempunyai manfaat langsung dengan kepentingan manusia. Sebagai misal, pestisida dikembangkan dan diproduksi secara massal untuk membunuh organisme yang dipandang tidak bermanfaat atau bahkan merugikan usahatani. Sejarah Revolusi Hijau di Indonesia mencatat timbulnya beberapa kali ledakan populasi wereng sebagai akibat hilangnya hama pemangsa wereng, dan punahnya beberapa serangga non-target. Demikian pula, beribu jenis padi varietas lokal yang telah dikembangkan oleh para petani dari generasi ke generasi, sesuai dengan kondisi iklim, elevasi, dan kesuburan tanah, kini punah karena dipandang tidak membawa manfaat sebesar seperti padi varietas modern. *Kedua*, kepentingan manusia selalu berubah-ubah dengan kadar yang berbeda-beda. Suatu komponen lingkungan yang semula dipandang tidak bernilai dapat menjadi bernilai sebagai akibat adanya kemajuan teknologi, ekonomi, dan perubahan gaya hidup. Sebagai contoh, oleh sebagian masyarakat nelayan terumbu karang dipandang tidak mempunyai nilai, namun meningkatnya permintaan terhadap terumbu karang untuk ikan hias di akuarium, telah mendorong para nelayan mengambil terumbu karang secara besar-besaran yang kemudian berdampak hancurnya ekosistem terumbu karang berikut dengan aneka jenis ikan hias. *Ketiga*, kepentingan jangka pendek, khususnya ekonomi,

merupakan pusat perhatian antroposentrisme. Sehingga akibatnya lingkungan hidup sering dikorbankan untuk kepentingan ekonomi jangka pendek.

Etika antroposentrisme ini sering dituding sebagai penyebab krisis ekologi karena dari etika ini lahir sikap dan perilaku eksploitatif yang tidak peduli sama sekali terhadap keberlanjutan alam. Sebagai akibat berciri instrumentalistik dan egoistis, teori ini dianggap sebagai etika lingkungan yang dangkal dan sempit (*shallow environmental ethics*) (Keraf 2002).

Etika biosentrisme diperkenalkan oleh Albert Schweitzer (pemenang Nobel 1952). Etika ini menggugat cara pandang antroposentrisme.⁷ Menurut biosentrisme adalah hal yang tidak benar bila hanya manusia yang mempunyai nilai. Alam juga mempunyai nilai yang melekat pada dirinya sendiri terlepas dari kepentingan manusia. Etika ini berpandangan setiap kehidupan dan makhluk hidup mempunyai nilai dan berharga pada dirinya sendiri, sehingga makhluk hidup selain manusia yang ada di alam ini perlu diperlakukan secara moral, terlepas dari apakah ia bernilai bagi manusia atau tidak. Sebagai konsekuensinya, alam semesta adalah suatu komunitas moral, dimana setiap kehidupan dalam alam semesta ini, baik manusia maupun bukan manusia sama-sama mempunyai nilai moral (Keraf 2002: 49-50). Dengan demikian, etika tidak lagi hanya dipahami atau diberlakukan sebatas pada komunitas manusia, tetapi juga berlaku bagi seluruh komunitas biotik: manusia dan makhluk hidup lainnya. Setiap makhluk hidup, baik tumbuhan maupun hewan, pada dasarnya mempunyai hak hidup, demikian pula sistem kehidupan. Implikasi lebih lanjut, agar antroposentrisme berubah menjadi biosentrisme, maka segala sesuatu yang bersifat hirarkis harus dihindari dengan cara menyatu dengan, dan bukan berada di atas, organisme lain (Gudynas 1990).

Ekosentrisme merupakan perluasan dari teori etika biosentrisme. Kedua teori ini sering disamakan karena ada banyak kesamaan. Kedua teori menolak cara pandang antroposentrisme yang memandang etika hanya berlaku pada komunitas manusia. Pada biosentrisme, etika diperluas mencakup komunitas makhluk hidup. Sementara pada ekosentrisme, etika diperluas ke seluruh sistem ekologi, baik yang hidup (biotik) maupun yang tak hidup (abiotik). Pandangan ekosentrisme ini berangkat dari pemahaman bahwa secara ekologis makhluk hidup dan lingkungan abiotiknya satu sama lain saling terkait, tidak dapat dipisah. Sehingga kewajiban dan tanggung jawab moral manusia tidak hanya dibatasi pada makhluk hidup, melainkan juga berlaku kepada semua realita ekologi (Keraf 2002: 75-76). Teori ekosentrisme ini dikembangkan oleh Arne Ness, seorang filsuf Norwegia, pada tahun 1973, yang kemudian menjadi tokoh utama gerakan 'ekologi dalam' (*deep ecology*). Ness membedakan gerakan lingkungan yang berangkat dari pemahaman yang dangkal atas makna ekologi (*shallow ecological movement*), dengan yang berangkat dari pemaknaan yang mendalam atau pekat terhadap ekologi (*deep ecology movement*).

Untuk mengatasi krisis ekologi, ekologi pekat (*deep ecology*) menuntut suatu etika baru yang tidak terpusat pada manusia, tetapi berpusat pada makhluk hidup

seluruhnya. Etika baru ini tidak mengubah sama sekali hubungan manusia dengan manusia. Yang baru adalah, manusia dan kepentingannya bukan lagi ukuran bagi sesuatu yang lain. Manusia bukan lagi pusat dari dunia moral (Keraf 2002: 76). Ekologi pekat memusatkan perhatiannya kepada semua makhluk hidup tanpa kecuali berikut dengan lingkungan fisiknya tempat dia berada (*biosphere*). Ekologi pekat tidak hanya memusatkan perhatiannya pada kepentingan jangka pendek, tetapi jangka panjang. Maka, sebagai konsekuensinya, prinsip moral yang dikembangkan ekologi pekat menyangkut seluruh sistem ekologis, tidak terbatas pada makhluk hidup saja.

Selain itu, etika lingkungan yang dikembangkan ekologi pekat dirancang sebagai etika praktis, sebagai suatu gerakan. Ness berpandangan prinsip-prinsip moral etika lingkungan harus diterjemahkan dalam aksi nyata dan konkret. Ia harus menjadi gerakan sosial yang jauh lebih dalam dan komprehensif dari sekedar suatu yang instrumental dan ekspansionis sebagaimana ditemukan pada antroposentrisme, atau mengutamakan kepentingan makhluk hidup di atas yang tak hidup sebagaimana dijumpai dalam paham biosentrisme. Ekologi pekat membawa manusia agar melebur menjadi satu dengan kehidupan alam semesta. Seiring dengan berjalannya waktu, ekologi pekat kemudian berkembang sebagai sebuah gerakan dikalangan orang-orang yang mempunyai sikap dan keyakinan yang sama – mendukung suatu gaya hidup yang selaras atau menyatu dengan alam, dan sama-sama memperjuangkan isu lingkungan dan politik. Suatu gerakan yang menuntut dan didasarkan pada perubahan paradigma secara mendasar dan revolusioner, yaitu perubahan cara pandang, nilai, dan perilaku atau gaya hidup (Keraf 2002: 77).

Ekologi pekat berangkat dari kritik terhadap antroposentrisme atau yang oleh Ness digolongkan sebagai gerakan ekologi dangkal (*shallow ecological movement*). Menurut Ness, fokus perhatian gerakan ekologi dangkal terpusat pada bagaimana mengatasi masalah pencemaran dan kerusakan sumber daya alam dengan menggunakan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebab dimata kaum antroposentris, masalah lingkungan hidup dipandang sebagai persoalan teknis yang dapat diatasi melalui ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga tidak membutuhkan perubahan cara pandang, nilai dan gaya hidup manusia, termasuk sistem ekonomi. Ekologi pekat justru sebaliknya, pusat perhatian tidak terletak pada penanggulangan dampak lingkungan secara teknis dan parsial yang dipercayakan pada terobosan ilmu pengetahuan dan teknologi, melainkan melihat akar masalah lingkungan dalam perspektif yang lebih luas dan holistik. Untuk mengatasi krisis ekologi dibutuhkan perubahan yang fundamental dan radikal yang menyangkut transformasi cara pandang dan nilai, baik secara pribadi dan budaya, yang kemudian mempengaruhi struktur dan kebijakan ekonomi dan politik (Keraf 2002: 82).

Lebih lanjut, perbedaan etika ekologi pekat dengan ekologi dangkal dapat dilihat pula dalam hal-hal berikut ini:

- a) Etika ekologi dangkal berbasis pada paradigma mekanistik. Sementara etika ekologi pekat berbasis pada paradigma holistik, sistemik;

- b) Etika ekologi dangkal cenderung menerima atau mendorong ideologi pertumbuhan ekonomi atau dengan kata lain tatanan kehidupan sosial, ekonomi dan politik tidak perlu dirubah. Sementara etika ekologi bertitik-tolak dari ideologi keberlanjutan sistem ekologi yang membawa konsekuensi luas pada perubahan fundamental pada tatanan kehidupan sosial, ekonomi dan politik.

PRINSIP DAN PERSPEKTIF EKOLOGI

Falsafah atau prinsip-prinsip dasar yang terkandung di dalam teori dan konsep-konsep ekologi selain menjadi pijakan bagi formulasi paradigma dan etika ekologi, juga dikembangkan sebagai perspektif ekologi. Ife (2002) memperkenalkan empat prinsip ekologi yang banyak digunakan sebagai perspektif oleh kalangan intelektual, ilmuwan dan penggiat Hijau atau *Green*, yakni: holistik (*holism*), keberlanjutan (*sustainability*), keanekaragaman (*diversity*) dan keseimbangan (*equilibrium*) (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Perspektif Ekologi (Ife 2002)

Prinsip Ekologi	Konsekuensi
Holistik	Filosofi ekosentrik
	Respek pada kehidupan dan alam
	Menolak solusi linear
	Perubahan yang bersifat organik
Keberlanjutan	Konservasi
	Mengurangi konsumsi
	Ekonomi tanpa menekankan pada pertumbuhan
	Kendala pada pengembangan teknologi
	Anti kapitalis
Keanekaragaman	Menghargai perbedaan
	Tidak ada jawaban tunggal atas suatu masalah
	Desentralisasi
	Jejaring (<i>networking</i>) dan komunikasi lateral
	Teknologi tepat guna (<i>lower level technology</i>)
Keseimbangan	Global/lokal
	Yin/yan
	Gender
	Hak/tanggung jawab
	Perdamaian dan kerjasama

Capra dalam artikelnya tentang *Ecology and Community* memperkenalkan pula empat prinsip ekologi yang merupakan kunci fenomena kehidupan ekosistem yang

Paradigma, Perspektif dan Etika Ekologi

dapat ditransformasikan untuk kehidupan organisasi masyarakat modern. Prinsip-prinsip tersebut adalah kesalingtergantungan (*interdependencies*), jaring kerja (*networks*), kerjasama (*partnership*), fleksibilitas (*flexibility*) dan keanekaragaman (*diversity*), (lihat Tabel 3).

Tabel 3. Perspektif Ekologi (Capra 1994; 2001)

Prinsip Ekologi	Makna
Kesaling-tergantungan	Saling terkait antar anggota komunitas ekologi
	Pemikiran sistem
Jaring Kerja (<i>networks</i>)	Jaring kerja antar anggota yang membentuk pola-pola tertentu
	Non-linier, sifat siklus proses ekologi
Kerjasama (<i>partnership</i>)	Kemitraan
	Pelestarian
Fleksibilitas	Kemampuan adaptasi terhadap kondisi yg berubah
	Keseimbangan dinamis (stabilitas vs perubahan, keteraturan vs kebebasan, tradisi vs inovasi)
Keanekaragaman	Keberagaman hubungan. Semakin beragam semakin tinggi kemampuan pulih dari gangguan
	Multi dimensi untuk solusi

Prinsip-prinsip ekologi yang dikemukakan baik oleh Ife maupun Capra dapat dikatakan unik sebab menjadi perspektif bagi berbagai disiplin ilmu sosial, seni, sastra dan hingga pemberdayaan masyarakat (Bubolz and Sontag 1993; Ife 2002). Bahkan prinsip-prinsip ekologi dimaksud merupakan sumber inspirasi bagi kalangan intelektual dan akademisi dalam mengembangkan gagasan, faham dan pandangan yang berbasis ekologi atau Hijau atau *Green*, seperti:

- Konstruksi proposisi dan pengembangan teori ilmu ekonomi (*ecodevelopment, ecological economics, green economics*).
- Landasan untuk pandangan atau gerakan Hijau atau *Green* seperti ekofeminisme (*ecofeminism*), eko-anarki (*eco-anarchism*), eko-sosialisme (*eco-socialism*), ekonomi hijau, eko-filsafat (*eco-philosophy*), dan paradigma baru ekologi.
- Nilai-nilai dan pendekatan untuk pemberdayaan masyarakat dan pendidikan rakyat yang berbasis ekologi dan keadilan sosial.
- Faham pembangunan yang berkelanjutan yang dianut mulai tahun 1980an (*sustainable development*).
- Sebagai landasan untuk modernisasi ekologi (*ecological modernization*) hubungan manusia dan lingkungannya, melalui *green business, green banking, green car, organic farming, green trade, ecologically concious management, dan green port*.
- Sebagai perspektif untuk membangun pluralisme, demokrasi dan masyarakat madani (*civil society*).
- Sebagai ideologi, *platform* dan landasan perjuangan partai (*green party*).

- Digunakan sebagai perspektif untuk membangun teknologi ramah lingkungan (*eco-friendly technology*) di berbagai bidang, seperti pertanian, pertambangan dan industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibowo, Soeryo (1983) *Sistem Sosial Ekologi Tambak dan Sawah di Wilayah Pesisir Kabupaten Karawang*. Tesis Magister Sains. Fakultas Pasca Sarjana IPB. Tidak dipublikasikan.
- Adiwibowo, Soeryo (1985) "Socio-ecological Systems of Tambak and Paddy-Fields in the Coastal Area of Karawang District" in *Agroecosystem Research in Rural Resource Management and Development*. Percy E. Sajise and A. Terry Rambo (eds.). PESAM - UPLB at Los Banos Philippines and Southeast Asia University Agroecosystem Network (SUAN), Manila.
- Ball, A. Mackenzie, A.S. and Virdee, S.R. (2001) *Ecology – Instant Notes*. BIOS Scientific Publication Ltd. Oxford, UK.
- Bawden, Richard (1997) *The Community Challenge: The Learning Response*. Invited Plenary paper: 29th Annual Meeting of the Community Development Society. 27-30th July 1997. Athens Georgia.
- Bryant, Raymond L. and Sinead Bailey (1997) *Third World Political Ecology*. Routledge. London.
- Bubolz, Margaret M., and Sontag, M. Suzanne (1993) *Human Ecology Theory dalam* Boss, P.G., Doherty, W.J.
- Capra, Fritjof (1994) *Ecology and Community*. Center for Ecoliteracy, California.
- Capra, Fritjof (1999) *Titik Balik Peradaban: Sains, Masyarakat dan Kebangkitan Kebudayaan. Terjemahan*. The Turning Point: Science, Society and The Rising Culture. Cetakan Ketiga. Yayasan Bentang Budaya. Yogyakarta.
- Capra, Fritjof (2001) *Jaring-jaring Kehidupan – Visi Baru Epistemologi dan Kehidupan. Terjemahan*. The Web of Life – A New Synthesis of Mind and Matter. Fajar Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Dunlap R.E, Buttel F.H, Dickens P, and Gijswijt A. (2002) *Sociological Theory and the Environment: Classical Foundations, Contemporary Insights*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc. Lanham, Boulder, NY, Oxford.
- Ife, Jim (2002) *Community Development: Community Based Alternatives in Age of Globalisation*. 2nd edition. Person Education Australia Pty Limited.
- Naess, Arne and David Rothenberg (1993) *Ecology, Community and Lifestyle*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Norwegian Institute of Ecology (2006) *Precautionary Principle and GMOs*. Materi pelatihan 'Holistic Foundations for Assessment and Regulation of Genetic Engineering and Genetically Modified Organisms'. 24-29 Januari 2006. IPB, Third World Network dan Norwegian Institute of Gene Ecology. Bogor.
- Odum, E. P. (1971) *Fundamentals of Ecology*. 3rd ed. Saunders. Philadelphia.

- Odum, Eugene (1998) *Ecological Vignettes – Ecological Approaches to Dealing with Human Predicaments*. Harwood Academic Publishers, Netherlands.
- Quinn, James A. (2001) Human Ecology and Interactional Ecology. *American Sociological Review*, Volume 5, Issue 5, 713-722.
- Rambo, A. Terry (1981) *Conceptual Approaches to Human Ecology: A Sourcebook on Alternative Paradigms for The Study of Human Interactions with the Environment*. East-West Environment and Policy Institute, Hawaii.
- Redclift, Michael and Benton, Ted (1994) *Social Theory and the Global Environment*. Routledge, London.
- Röling, Niels (2000) "The Conceptual Basis of the Community Integrated Pest Management Programme" dalam Röling, Niels et al., *FAO Inter-Country Programme for Community Integrated Pest Management in Asia*.
- Soemarwoto, Otto (1994) *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Djambatan, Jakarta.
- Sonny A., Keraf (2002) *Etika Lingkungan*. Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Steiner, Frederick (2002) *Human Ecology: Following Nature's Lead*. Island Press, Wahington.
- Sterling, S.R (1980) Towards an Ecological World View dalam Engel J.R. & J.G. Engel (Editor). 1990. *Ethics of Environment & Development: Global Challenge*. International Response. Belhaven Press, London

-
- ¹ Secara harfiah *itai-itai* berarti aduh-aduh. Penyakit *itai-itai* pertama kali sebenarnya telah mulai dilaporkan tahun 1955 dan penyakit Minamata pada tahun 1956. Namun baru pada tahun 1968 pemerintah Jepang secara resmi menyatakan penyakit tersebut muncul sebagai akibat pencemaran industri. Penyakit Minamata timbul sebagai akibat buangan limbah yang mengandung logam air raksa. Sementara penyakit *itai-itai* timbul sebagai akibat limbah industri yang mengandung logam kadmium.
- ² Di abad ke-20 ilmu yang berperspektif holistik ini dikenal sebagai ilmu sistem dan cara berfikirnya disebut sebagai 'pemikiran sistem'.
- ³ Cara pandang dunia pada abad pertengahan, yang berpijak pada filsafat Aristoteles dan teologi Kristen, mengalami perubahan radikal pada abad ke-17 dan 18. Alam semesta yang dipandang bersifat organik, hidup dan spiritual digantikan oleh pandangan bahwa dunia adalah sebuah mesin yang sempurna yang diatur oleh hukum-hukum matematis yang serba pasti. Perubahan radikal ini timbul sebagai akibat penemuan-penemuan baru atau revolusi ilmu di bidang fisika, astronomi dan matematika yang dipelopori oleh Copernicus, Galileo, Descartes, Bacon dan kemudian disempurnakan oleh Isaac Newton (Capra 2001: 33).
- ⁴ Lebih dari empat dekade yang silam ilmu fisika telah banyak mengalami perubahan yang umumnya tidak banyak diketahui oleh kalangan non-fisikawan. Menurut Capra (2001) teori fisika kuantum, yang merupakan perkembangan terbaru dari ilmu fisika, sesungguhnya memiliki berbagai kesejajaran dengan pandangan filsafat dunia Timur dalam memahami dunia dan semesta alam sebagai suatu keseluruhan benda, ruang dan waktu, dan sifat alam yang dinamik.
- ⁵ Ludwig von Bertalanffy sebagai seorang biolog meyakini bahwa fenomena biologis membutuhkan cara berfikir baru yang sama sekali berbeda atau melampaui metode ilmu-ilmu fisika tradisional. Ia bertekad menggantikan fondasi mekanistik ilmu dengan sebuah visi yang holistik (Capra 2001: 75).
- ⁶ Tiga pokok kelemahan antroposentrisme yang dipaparkan di atas disarikan dari Keraf (2002: 47-48). Ilustrasi/contoh adalah dari penulis.

- ⁷ Ada dua pilar utama dari teori biosentrisme, yakni teori lingkungan yang berpusat pada kehidupan (*life-centered theory of environment*) atau yang dikenal sebagai biosentrisme itu sendiri yang diperkenalkan oleh Albert Schweitzer, dan etika bumi (*the land ethic*) yang dikembangkan oleh Aldo Leopold. Perbedaan kedua teori etika ini lebih lanjut dapat dibaca di buku 'Etika Lingkungan' (Keraf 2002).

Ekologi Manusia



Buku ini menghimpun pemikiran dan diskursus tentang ekologi manusia yang semula saling berserakan menjadi satu himpunan epistemologi ekologi manusia yang koheren. Buku yang ditulis oleh para staf pengajar Fakultas Ekologi Manusia (FEMA) IPB ini hendak menjadi saksi bagaimana perspektif ekologi diaplikasikan atau diintegrasikan ke dalam tataran teori atau konsep-konsep sosiologi, antropologi, politik, komunikasi, gizi, ilmu keluarga, gender, dan kependudukan. Buku ini juga hendak memberi kesaksian bagaimana paradigma dan etika ekologi telah menjadi inspirasi dan membuka ruang baru bagi lahirnya gerakan ekofeminisme, gerakan konsumen hijau, gerakan pertanian organik, dan gerakan pengembangan masyarakat yang bernuansa ekologis, pluralistik, lebih adil dan lebih bermartabat.

Sehingga terbentuknya FEMA IPB dengan tiga departemen yang bernaung di bawahnya Departemen Gizi Masyarakat, Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen, Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, dan harus dipandang sebagai buah pergulatan tanpa henti dari para staf pengajar dalam mencari, menekuni dan menempatkan identitas epistemologi dan ontologi keilmuannya selama lebih dari 35 tahun terakhir. Fakultas baru ini tidak hanya merupakan refleksi perkembangan kontemporer ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga kehendak untuk menjawab tantangan dan kebutuhan pembangunan Indonesia yang semakin kompleks, kehidupan sosial ekonomi dan kependudukan yang saling terkait dengan kerusakan sumberdaya alam dan pencemaran lingkungan, serta sebagai respon atas bergesernya paradigma (pandangan dunia) mekanistik ke paradigma ekologi sebagaimana ditunjukkan oleh bergesernya bandul kehidupan politik Indonesia dari monolitik ke pluralistik, dari sentralisasi ke desentralisasi, dari otoriter ke demokrasi, dan dari orientasi *top-down* ke *bottom-up*.

ISBN 978-979-15786-0-8



9 789791 578608 >