

## Manusia, Kehidupan, dan Lingkungan Hidup

Memahami lingkungan hidup tidak bisa lepas dari pemahaman akan kehidupan. Pemahaman lingkungan hidup tidak akan sempurna bila tidak dilengkapi dengan pemahaman tentang manusia sebagai salah satu makhluk hidup yang mempunyai peran lebih besar dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya karena manusia mempunyai akal budi.

Untuk itu, pada kegiatan belajar ini akan kita bahas secara singkat materi tentang manusia, kehidupan, dan lingkungan hidup sebagai berikut.

### A. MANUSIA

Manusia adalah makhluk hidup yang dapat dilihat dari 2 sisi, yaitu sebagai makhluk biologis dan makhluk sosial. Sebagai makhluk biologis, manusia sama, seperti makhluk hidup lainnya yang mempunyai peran masing-masing dalam menunjang sistem kehidupan. Sebagai makhluk sosial, manusia merupakan bagian dari sistem sosial masyarakat.

Sebagai makhluk biologis, manusia dikenal sebagai makhluk hidup dengan nama *homo sapiens*, yaitu makhluk yang berdiri tegak. Manusia juga merupakan makhluk "bipedal", yaitu makhluk hidup yang berjalan di atas dua kaki. Belum ada kesepakatan kapan pertama kali makhluk *homo sapiens* ini hidup di muka bumi, ada yang menyebutkan kira-kira 25.000 tahun lalu (A. Adham, 1979), 50.000 tahun lalu (Webster's New World Dictionary edisi 1964), 80.000 tahun lalu (Koentjaraningrat, 1980), 27.000 tahun lalu (Harun Yahya, 2002), dan bahkan ada data yang menyebutkan 13.000 , 10.000 tahun lalu.

Charles Darwin dalam bukunya *The Descent of Man* (1971) menyatakan bahwa manusia dan kera berasal dari satu nenek moyang yang sama, yaitu dari spesies *Australopithecus* (kera yang berdiri tegak) yang berevolusi menjadi spesies *homo sapiens neanderthalensis* (manusia modern) selama ratusan ribu tahun.

Oleh Harun Yahya dalam bukunya *End of Darwinisme* (judul terjemahan *Menyibak Tabir Evolusi*, 2002), pendapat tersebut di atas disanggah karena

tidak ada bukti fosil yang menunjukkan bahwa spesies *Australopithecus* telah berevolusi menjadi spesies *homo sapiens neanderthalensis*. Bahkan dikatakannya bahwa *Homo Erectus* dan *Neanderthal* yang oleh pengikut Darwin disebut sebagai manusia kera atau manusia primitif adalah manusia yang belum berevolusi secara sempurna, sebenarnya merupakan ras manusia yang hilang. Harun Yahya (2002) menyatakan pula bahwa *Neanderthal* adalah manusia yang muncul tiba-tiba 100.000 tahun yang lalu di Eropa dan kemudian menghilang atau berasimilasi karena melakukan perkawinan dengan ras lain secara diam-diam dan tiba-tiba pada 35.000 tahun yang lalu. Menurut Harun Yahya manusia diciptakan oleh Allah dalam keadaan telah dilengkapi dengan seluruh kemampuan dan ciri masing-masing.

Pendapat ini senada dengan pandangan di kalangan orang Eropa jauh sebelum terbitnya buku *The Origin of Species*-nya Darwin (1859). Ada 2 pandangan dalam melihat keberadaan manusia di bumi ini. *Pertama*, ada yang berpendapat bahwa pada dasarnya makhluk manusia memang diciptakan beraneka ragam atau *poligenesis*; dan menganggap bahwa orang-orang Eropa yang berkulit putih merupakan makhluk manusia yang paling baik dan kuat. *Kedua*, cara berpikir yang meyakini bahwa makhluk manusia itu hanya pernah diciptakan sekali saja atau *monogenesis*, yaitu dari satu makhluk induk, dan semua makhluk manusia di dunia ini berasal dari Nabi Adam. Makhluk manusia yang dijumpai di Afrika, Asia, dan Oceania merupakan keturunan Nabi Adam yang nenek moyang mereka lebih rendah dibandingkan dengan nenek moyang yang menurunkan orang-orang Eropa (Poerwanto, 1997).

Berbeda dengan sudut pandang Islam, Islam memandang bahwa manusia diciptakan secara sempurna baik fisik maupun rohani oleh Allah (QS. 17 Ayat 70) dibuat dari tanah (QS 40 Ayat 67) dalam bentuk yang sebaik-baiknya (QS 95 Ayat 4), dan Allah menciptakan manusia berbangsa-bangsa dan bersuku-suku untuk saling mengenal dalam kedudukan yang sama, yang membedakan kemuliaan di antara manusia adalah tingkat ketakwaannya (QS 49 Ayat 13).

Mana yang paling benar pendapat tentang asal mula manusia? Perlu kajian yang sangat mendalam, harus melalui berbagai pemahaman, yaitu pemahaman intelektual, pemahaman spiritual, dan pengalaman empirik sensual atau kasat mata. Penulis menyerahkan kepada Anda untuk menelusuri lebih lanjut.

Sebagai makhluk sosial, manusia adalah makhluk yang dilengkapi dengan kemampuan berkomunikasi lebih baik dibandingkan dengan makhluk lain karena manusia dilengkapi dengan kemampuan berbahasa dan berpikir dengan akalnya. Dalam kehidupan berkelompok, perilaku manusia membentuk masyarakat dan menghasilkan budaya. Pembahasan terperinci mengenai masyarakat dan budaya dapat Anda lihat Modul 2 yang membahas Masyarakat dan Budaya.

## B. HIDUP DAN KEHIDUPAN

### 1. Hidup

Pada dasarnya pemahaman tentang hidup dan kehidupan, itu tidak mudah. Makin banyak hal yang Anda lihat tentang gejala adanya hidup dan kehidupan, makin banyak pula yang Anda pikirkan dan tersimpan dalam ingatan. Hidup dan kehidupan makin tampak rumit dan ruwet sehingga makin tidak mudah untuk menjawab pertanyaan tentang hidup, tentang mati, dan seterusnya (Ribes *dalam* Soerjani, 1988: 3) bahkan kalau Anda berbicara tentang hakikat hidup secara global, akan tampak bahwa hidup itu sesuatu yang membingungkan.

Hidup ditandai dengan “eksistensi vital”, yaitu dimulai dengan proses metabolisme, kemudian pertumbuhan, perkembangan, reproduksi, dan adaptasi internal, sampai berakhirnya segenap proses itu bagi suatu “individu” (Soerjani, 1988: 4). Adapun pengertian-pengertian dari komponen eksistensi vital adalah sebagai berikut.

*Metabolisme* adalah kesanggupan atau proses yang terjadi pada tumbuh-tumbuhan dalam meramu/membentuk (anabolisme) berbagai jenis bahan atau mengubah (katabolisme) berbagai jenis bahan menjadi bahan lain, seperti karbohidrat dan protein (N). Contohnya, gula glukose hasil proses fotosintesis dalam tumbuh-tumbuhan diubah oleh tumbuhan itu sendiri menjadi berbagai bahan organik, seperti, tepung, lemak, dan lain-lain. Proses fotosintesis disebut anabolisme sedangkan pembentukan gula ke dalam bentuk tepung, lemak dan lain-lain disebut katabolisme, siklus oksigen dalam tubuh manusia yang menghasilkan energi, dan lain-lain.

*Pertumbuhan* adalah kemampuan biotik untuk masuk pada fase yang lebih tinggi, bayi menjadi anak, kemudian dewasa, tumbuhan dari biji menjadi batang, dan seterusnya.

---

*Reproduksi* adalah kemampuan makhluk hidup dalam memperbanyak dirinya atau berkembang biak. Contohnya, manusia hamil, kemudian melahirkan setelah sel telur yang berada di organ manusia wanita bertemu dengan sel sperma yang berasal dari manusia berkelamin pria; burung betina bertelur setelah mendapat pembuahan dari burung jantan, Virus mempunyai seperangkat instruksi untuk menghasilkan virus baru yang merupakan salinan (duplikat atau dirinya sendiri, tetapi mekanisme itu hanya berfungsi apabila berpadu dengan sel dari induk semang (*hospes*) yang sesuai.

*Adaptasi* adalah kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan alam atau lingkungannya. Contohnya, hewan, tumbuhan dan jasad renik dapat membentuk zat dalam tubuhnya yang membuat mereka kebal terhadap serangan hama dan penyakit, pada tumbuhan ketahanan terhadap kekeringan dilakukan dengan penyesuaian perakaran yang dalam dan luas. Manusia yang hidup di daerah yang tercemar oleh limbah domestik, dalam tubuhnya berkembang kekebalan terhadap infeksi muntah berak. Mereka mandi dan berkumur dengan air yang tercemar dan bahkan minum air yang tercemar, tetapi mereka tidak menjadi sakit, walaupun kekebalan itu tidak bersifat mutlak sehingga ada juga yang sakit. Begitu juga orang Indian yang hidup di pegunungan Andes yang tinggi telah teradaptasi pada kadar oksigen dalam udara yang rendah, mereka dapat bekerja berat di bawah kondisi kadar oksigen yang rendah, sedangkan orang dari dataran rendah akan terengah-engah kekurangan oksigen dan pingsan. Adaptasi menurut Otto Soemarwoto dapat melalui proses fisiologi (adaptasi fisik), morfologi (adaptasi bentuk), tingkah laku, dan adaptasi kultural (sosial/budaya) bagi manusia.

*Individu atau organisme* adalah suatu kesatuan genetik yang sama. Individu ada yang mempunyai sistem organisme yang sederhana, seperti sel-sel, jaringan, organ-organ atau bakteri, dan ada individu yang mempunyai sistem organisme yang kompleks, seperti burung atau manusia.

Batasan adanya hidup yang disebutkan oleh Soerjani tersebut di atas memang pas dan jelas untuk diterapkan pada individu dengan organisasi yang kompleks, tetapi bagi "individu" lain sistem organisme yang termasuk dalam alam mikroskopis (secara terperinci baca Modul Pengetahuan Ilmu Lingkungan), merupakan batas kelabu dari dunia kehidupan maka batasan tentang hidup itu ikut menjadi samar-samar.

Sebagai contoh reproduksi Virus mempunyai seperangkat instruksi untuk menghasilkan virus baru yang merupakan salinan (duplikat atau dirinya sendiri), tetapi mekanisme itu hanya berfungsi apabila berpadu dengan sel

---

dari induk semang (hospes) yang sesuai. Contoh lain yang disebutkan Starr & Taggart 1984 dalam Soerjani adalah mikrosfir dapat terbentuk, dalam kondisi yang sesuai, melalui perakitan spontan dari berbagai molekul sederhana serta memadukan di sekeliling lapisan tipis (film) lemak-protein yang sederhana (liposom). Lapisan membran ini mempunyai sifat yang mirip kehidupan, antara lain impermeabilitas ion dan permeabilitas air, serta bersifat elastik. Mereka dapat menyerap dan mengakumulasi bahan kimia sehingga membesar dan mengalami fragmentasi menjadi bagian-bagian yang tidak identik. Proses ini bukan proses reproduksi yang sesungguhnya, melainkan hanya suatu "pertumbuhan" kimia yang bersifat acak. Maka, ciri eksistensi vital dari makhluk hidup adalah kemampuan reproduksi dan organisasinya yang rumit, seperti harus melalui metabolisme, pertumbuhan, perkembangan, dan adaptasi internal.

Dengan demikian, perbedaan antara hidup dan mati itu bersifat gradual/bertingkat atau tidak mempunyai batasan yang jelas. Yang pasti bahwa suatu individu yang baru selalu berasal dari sel (atau sel-sel) induk sebelumnya. Atau sebagaimana dikatakan oleh Ribes dalam Soerjani, hidup berada dalam proses yang ditransmisikan dari makhluk hidup kepada keturunannya secara bersambung. Oleh karena itu, pada hakikatnya menurut Ribes hidup itu tiada akhir atau hidup itu berlanjut.

## 2. Kehidupan

Kehidupan adalah fenomena atau perwujudan adanya hidup, yang didukung tidak saja oleh makhluk hidup (pengada insani, seperti hewan dan tumbuhan), tetapi juga benda mati (pengada ragawi, seperti sinar matahari maupun materi), dan berlangsung dalam dinamikanya seluruh komponen kehidupan itu.

Kalau perwujudan kehidupan dilihat dari hasil interaksi unsur materi, energi, ruang, waktu, dan keanekaan dalam ekosistem (lihat Modul mata kuliah *Pengetahuan Lingkungan*) maka batas yang jelas antara hidup dan mati dalam kehidupan menjadi kabur kembali.

Sebagai contoh Anda dapat lihat perwujudan katak dengan batu karang mengikuti proses alam yang sama. Hal ini disebabkan karena hubungan molekuler atau submolekuler yang ada pada materi dan energi yang menyusun eksistensi seekor katak atau sebuah batu karang mengikuti ketentuan alam yang sama. Keduanya sama-sama mengikuti susunan dan tatanan yang berasal dari sifat mendasar yang dimiliki oleh materi dan energi

(yang memungkinkan hubungan interaktif antara berbagai sub-atom menjadi atom, atom menjadi molekul, dan seterusnya). Bedanya katak bisa bergerak ke mana ia mau sehingga terkesan hidup karena mempunyai nyawa, sedangkan batu-batuan diam terkesan mati karena diam.

Apakah yang dikatakan hidup itu harus bernyawa? Apakah nyawa itu energi? Apakah nyawa itu "roh"? Ini memang tidak mudah untuk dijawab. Melihat hubungan ini penulis yang beragama Islam mengacu pada ketentuan Allah yang mengingatkan kita dengan firman-Nya bahwa masalah roh (jiwa) itu adalah urusan Tuhan. "Pengecualian yang kamu peroleh tentang roh itu masih terbatas sekali" (Surat Al-Isra, 17:85). Albert Einstein pun sampai pada kesimpulan bahwa kemampuan manusia terbatas sehingga dia mengatakan bahwa ilmu tanpa agama adalah buta dan agama tanpa ilmu adalah lumpuh.

Menurut Soerjani, yang pasti hidup adalah adanya perpaduan erat antara yang hidup dengan yang mati dalam kehidupan. Mati adalah bagian dari daur kehidupan yang memungkinkan terciptanya kehidupan itu secara berlanjut.

### 3. Awal Kehidupan

Dari semua planet dalam tata surya, ada pendapat hanya bumilah yang memiliki keadaan yang baik untuk kehidupan. Bumi terbentuk kira-kira 4.500 juta tahun yang lalu, ia dibentuk dari awan dan debu. Selama 1.000 – 2.000 tahun pertama, di bumi belum ada kehidupan. Kondisi di bumi pada waktu itu tidak memungkinkan adanya kehidupan. Pada mulanya dalam atmosfer bumi tidak terdapat zat asam atau oksigen ( $O_2$ ), suatu zat yang diperlukan oleh kebanyakan makhluk hidup. Atmosfer pada mulanya masih penuh dengan zat karbondioksida ( $CO_2$ ), kadar karbondioksida yang tinggi tak memungkinkan adanya kehidupan. Selain dari itu sinar ungu-ultra (ultra violet) dari matahari yang berbahaya bagi kelangsungan hidup dapat menembus hingga permukaan bumi tanpa adanya rintangan. Baru kira-kira 3.000 juta tahun yang lalu mulailah terdapat air di permukaan bumi dan mulailah terbentuknya kehidupan yang sederhana.

Makhluk hidup pertama mulai berkembang di laut, di lapisan air yang dalam. Di lapisan air dalam, makhluk hidup pertama terlindung dari sinar ultra-violet matahari yang mematikan segala jenis makhluk hidup. Makhluk hidup pertama yang berkembang di lapisan air yang dalam adalah *ganggang laut*, suatu jenis tumbuhan yang tidak berbunga dan mengandung *zat hijau daun* atau *klorofil*. Dengan bantuan sinar matahari sebagai energi dan pemilikan *zat hijau daun* (klorofil) ganggang laut mampu mengolah atau

memproses karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang mengisi atmosfer bumi menjadi *karbohidrat* dan zat asam ( $\text{O}_2$ ). Proses biologis tersebut terkenal dengan nama *fotosintesis*.

Pada mulanya zat asam ( $\text{O}_2$ ) yang dibentuk oleh ganggang laut itu diisap oleh air laut dan batu-batuan. Kemudian, mulai terbentuk di atmosfer. Dengan bertambahnya kadar zat asam ( $\text{O}_2$ ) di atmosfer kadar zat karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) makin berkurang. Berkurangnya kadar karbondioksida disertai pula dengan perubahan zat asam yang terhimpun jauh dari permukaan bumi oleh sinar matahari menjadi lapisan ozon ( $\text{O}_3$ ). Lapisan ozon di atmosfer ini merupakan perisai; sebagian besar dari sinar ultra-violet matahari yang berbahaya diserap oleh lapisan ozon dan karenanya maka kehidupan di daratan dapat berkembang.

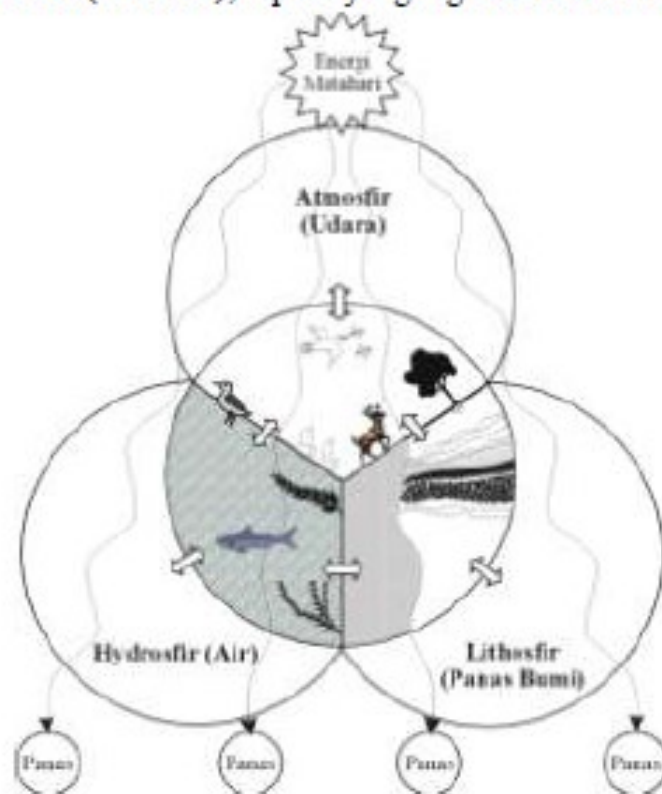
Makhluk hidup bersel satu adalah makhluk yang pertama berkembang. Jutaan tahun kemudian kehidupan di laut mulai berkembang. Binatang kerang muncul, lalu ikan, untuk kemudian disusul amfibi. Lambat laun binatang daratan berkembang pula muncul reptil, burung dan binatang menyusui.

Baru kira-kira 25 juta tahun yang lalu muncul spesies kera (*Australopithecus*) yang oleh pengikut Darwin disebut manusia primitif karena beranatomi mirip kera, namun berdiri tegak yang diperkirakan mereka telah mempergunakan perkakas, namun oleh Harun Yahya disanggah, bahwa *Australopithecus* adalah jenis kera yang sudah punah. Binatang pertama yang menyerupai manusia adalah *Manusia Peking* (*Pithecanthropus*) dan *Manusia Neanderthal*. Pada sekitar 35.000 tahun sebelum Masehi muncul *Manusia Cro-Magnon* nenek moyang kita.

Suku-suku bangsa manusia yang pertama kali menurut Koentjaraningrat Guru Besar Antropologi, ialah: Negro, Australoid, Mongoloid, dan Kaukasoid. Bangsa-bangsa ini mungkin mulai berkembang sekitar 100.000 tahun yang lalu, kemudian dengan adanya migrasi dan pembauran terjadi beraneka bangsa. Tidak ada binatang menyusui lain yang begitu tersebar ke mana-mana, seperti manusia, hampir di setiap sudut bumi ditempati manusia yang berkembang dengan cepat.

### C. MANUSIA DAN LINGKUNGAN HIDUP

Berbicara mengenai lingkungan hidup tidak bisa lepas dari keberadaan manusia karena dengan akalny manusia mampu mengubah lingkungan alam menjadi lingkungan buatan sebagai habitat manusia. Lingkungan hidup adalah suatu konsep holistik yang berwujud di bumi ini dalam bentuk, susunan, dan fungsi interaktif antara semua pengada baik yang insani maupun ragawi. Keduanya saling mempengaruhi dan menentukan, baik bentuk dan perwujudan bumi di mana berlangsung kehidupan yaitu biosfer maupun bentuk dan perwujudan dari kehidupan itu sendiri. Biosfir atau ekosfer adalah bulatan bumi tempat kehidupan, yaitu daerah kulit bumi tempat persinggungan antara tanah/daratan (litosfer), air (hidrosfer), dan udara (atmosfer), seperti yang digambarkan berikut ini.



Sumber: Miller

Gambar 1.1.  
Biosfer sebagai Bulatan  
Bumi Tempat Kehidupan

Bentuk dan perwujudan dari kehidupan yang disebutkan di atas, lebih dikenal dengan hipotesis Gaia. Gaia adalah dewi bumi dalam mitos Yunani. Hipotesis Gaia menyebutkan, seperti berikut.



Makhluk hidup tidak hanya mengadaptasi diri pada bumi, tetapi seluruh sistem kehidupan sesungguhnya justru menciptakan dan memelihara kondisi lingkungan sedemikian rupa untuk menjamin kelangsungan dan perkembangan kehidupan itu sendiri.

Sebagai gambaran, Anda dapat membandingkan kondisi atmosfer di Mars, Venus, dan bumi antara tanpa kehidupan dengan bumi berikut kehidupannya, seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1.1.  
Perbandingan kondisi atmosfer dan suhu di Mars,  
Venus, dan Bumi secara hipotesis.

Kondisi	Mars	Venus	Bumi	
			Tanpa kehidupan	Sekarang
Atmosfer				
CO <sub>2</sub>	95%	98%	98%	0,03%
N <sub>2</sub>	2,7%	1,9%	1,9%	79%
O <sub>2</sub>	0,13%	sedikit	sedikit	21%
Suhu permukaan °C	-53°	477°	290°	13°

Sumber: Odum 1983

Dari tabel di atas terlihat bahwa bumi tempat kehidupan (biosfer) sekarang, kondisinya memungkinkan adanya kehidupan karena justru ada kehidupan itu sendiri. Misalnya, kehidupan yang berawal dari ganggang laut, mampu mengubah kandungan CO<sub>2</sub> di atmosfer dari 98% turun menjadi 0,03% sehingga aman bagi kehidupan.

Oleh karena itu, oleh Lovelock, Odum, dan Myers dalam bukunya Mohamad Soerjani yang berjudul *Pengembangan Lingkungan* menyebutkan: biosfer sebagai tempat kehidupan adalah sistem yang dapat mengatur dirinya sendiri sehingga memungkinkan bumi ini tetap ada berlanjut secara sehat dan nyaris sempurna melalui pengendalian lingkungan hidup secara fisik dan kimiawi. Awal kehidupan yang diuraikan di atas merupakan contoh hipotesis Gaia, Anda dapat membacanya kembali.

Menurut Sukanto Reksohadiprodjo dalam bukunya *Ekonomi Lingkungan*, menyebutkan bahwa lingkungan hidup merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup termasuk manusia di dalamnya dengan faktor-faktor alam. Lingkungan hidup terdiri dari berbagai proses ekologi dan merupakan suatu kesatuan. Proses ini merupakan siklus yang dapat

mendukung lingkungan hidup itu sendiri. Siklus ini berupa (1) *siklus hidrologi*, yang mengatur tata perairan; (2) *siklus hara*, yang mengatur tata makanan; (3) *siklus energi dan bahan* yang mengatur penggunaan dan perubahan bentuk energi; dan (4) *siklus-siklus lainnya* yang merupakan struktur dasar ekosistem.

Lingkungan hidup dapat diartikan sebagai lingkungan manusia, hal ini didukung oleh pengertian lingkungan hidup yang tertera dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 1997, tentang “Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup” menyebutkan, seperti berikut.

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Para ahli, seperti Otto Soemarwoto, Soerjani, Rambo, dan lain-lain sepakat bahwa lingkungan hidup ini terdiri dari lingkungan alam, yang meliputi lingkungan fisik dan biologis; lingkungan buatan, yang juga terdiri dari lingkungan fisik dan biologis dengan intervensi manusia; dan lingkungan sosial budaya atau lingkungan antarkehidupan sosial manusia.

Manusia sebagai makhluk biologis dan makhluk sosial dalam berinteraksi dengan lingkungannya lebih bersandar pada sesuatu yang diciptakan oleh akalinya dibandingkan dengan kekuatan tubuhnya. Sebagai konsekuensi itu maka dalam memecahkan berbagai masalah, homo sapiens atau makhluk manusia sekarang lebih mengandalkan kebudayaan yang dimilikinya daripada secara biologis.

Oleh karena itu, menurut Soerjani lingkungan sosial budaya ini sangat menentukan sampai seberapa jauh lingkungan hidup alam mengalami perubahan menjadi lingkungan buatan. Maksudnya adalah lingkungan alam yang terdiri atas “benda-benda mati” (*abiotik*) dan “jasad-jasad hidup” (*biotik*) termasuk manusia, pada mulanya terbentuk secara alami, artinya manusia tidak ikut serta dalam pembentukan lingkungan. Sejak manusia muncul di bumi, lingkungan alami mengalami perubahan karena perilaku manusia dalam usahanya untuk meningkatkan kualitas hidupnya, baik itu secara kuantitatif maupun kualitatif. Lingkungan yang tadinya alami berubah secara drastik menjadi “lingkungan buatan manusia” (*man-made environment*), seperti yang dicontohkan pada Gambar 1.2, yaitu lingkungan

alami yang telah diolah manusia untuk sawah, selokan, dan pematang-pematang.

Gambar 1.2.  
Pola Sawah, Desa, Selokan,  
dan Pematang-Pematang  
Sebagai Lingkungan Alam  
yang Sudah Diolah oleh  
Manusia menjadi Lingkungan  
Buatan.



Sumber: *Wastu Citra*, TB. Mangunwijaya

Sewaktu manusia diciptakan oleh Allah sang Maha-Pencipta sebagai satu di antara hampir dua juta jenis makhluk hidup lain, tempat tinggal atau habitat manusia bersifat alamiah, sama dengan makhluk hidup lainnya. Tetapi dengan perubahan-perubahan lingkungan alam menjadi lingkungan buatan akibat desakan manusia, habitat manusia sekarang beralih ke lingkungan buatan, seperti yang dicontohkan pada Gambar 1.3. berikut ini.



## Manusia dalam Konteks Lingkungan Sosial Budaya

Sampai saat ini belum ada definisi tentang lingkungan sosial budaya yang disepakati oleh para ahli sosial karena perbedaan wawasan masing-masing dalam memandang konsep lingkungan sosial budaya.

Permasalahan ini disebabkan untuk sekian lamanya lingkungan hidup senantiasa ditinjau dan dipelajari dari segi ilmu-ilmu alam, seperti ekologi, biologi, zoologi, kimia dan fisika. Baru belakangan ini lingkungan hidup mulai ditangani berbagai ilmu sosial, seperti sosiologi, yaitu ilmu yang mempelajari sosial masyarakat dan antropologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang budaya.

Baru akhir-akhir ini ilmu-ilmu sosial mulai memusatkan kajiannya pada bidang ilmu alam atau sebaliknya sehingga menghasilkan ilmu disiplin baru, seperti ekologi manusia (*human ecology*), yaitu studi ekologi dengan pembahasan yang terpusat pada manusia; psikologi lingkungan (*environmental psychology*), yaitu ilmu yang mempelajari tentang perilaku manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya; ekologi budaya (*cultural ecology*), yaitu ilmu yang mempelajari bagaimanakah manusia sebagai makhluk hidup menyesuaikan dirinya dengan lingkungan geografi tertentu; ekonomi lingkungan, dan sebagainya.

Untuk memfokuskan pembahasan tentang lingkungan sosial budaya, kita gunakan saja definisi kerja dari pengertian lingkungan sosial budaya sebagai acuan berikut ini.

Lingkungan sosial budaya adalah lingkungan antarmanusia yang meliputi: pola-pola hubungan sosial serta kaidah pendukungnya yang berlaku dalam suatu lingkungan spasial (ruang); yang ruang lingkungannya ditentukan oleh berlakunya pola-pola hubungan sosial tersebut (termasuk perilaku manusia di dalamnya); dan oleh tingkat rasa integrasi mereka yang berada di dalamnya" (modifikasi dari Kismadi, 1988).

Lingkungan sosial budaya terbentuk mengikuti keberadaan manusia di muka bumi. Oleh karena itu, lingkungan sosial budaya sudah ada sejak makhluk manusia atau homo sapiens ini ada atau diciptakan, lingkungan sosial budaya lebih menekankan aspek manusia dalam lingkup budaya. Lingkungan sosial budaya mengalami perubahan sejalan dengan peningkatan kemampuan adaptasi kultural manusia terhadap lingkungannya.

Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan para ahli antropologi yang telah lama mencoba memahami perubahan dan perkembangan budaya, seperti yang digambarkan Lewis H. Morgan dalam Poerwanto (1997) tentang periodisasi kebudayaan dan peradaban umat manusia berikut ini.

Tabel 1.2.  
Periodisasi Kebudayaan dan Peradaban Umat Manusia.

	Periode	Tahapan	Kriteria
III	Peradaban ( <i>civilization</i> )	-	Sejak ditemukannya aksara sampai dengan sekarang.
II	Barbar ( <i>Babarism</i> )	3. Barbar Atas	Sejak kemahiran melebur besi dan mempergunakan besi sebagai alat.
		2. Barbar Madya	Dimulai sejak mampu betemak dan mengenal pertanian dengan irigasi
		1. Barbar Bawah	Sejak dikenalnya pembuatan barang-barang tembikar
I	Liar ( <i>Savagery</i> )	3. Liar Atas	Sejak ditemukannya panah dan busur
		2. Liar Madya	Sejak menguasai cara menangkap ikan dan mampu membuat api pada kehidupan subsisten
		1. Liar Bawah	Sejak awal munculnya ras makhluk manusia sampai dengan periode berikutnya

Sumber: Lewis, H. Morgan dalam Poerwanto 1997.

Masyarakat dan budaya tidak bisa lepas dalam suatu lingkungan sosial budaya. Masyarakat dan budaya merupakan sistem yang saling terkait. Masyarakat tidak ada bila tidak ada pendukung budaya, dan tidak ada budaya yang muncul bila tidak dalam suatu masyarakat. Masyarakat lebih banyak dipelajari dalam sosiologi dan budaya lebih banyak dipelajari dalam antropologi. Oleh karena itu, sosiologi dan antropologi merupakan pendukung utama dalam mempelajari lingkungan sosial budaya. Mengenai

masyarakat dan budaya, Anda dapat pelajari lebih lanjut pada modul-modul berikutnya dalam buku ini.

Untuk menambah tentang kejelasan konsep lingkungan sosial budaya, akan diperoleh bila kita lihat kaitan timbal balik antara unsur manusia (atau populasi manusia) dengan lingkungan hidupnya. Sama halnya dengan populasi-populasi biota non-insani lainnya, sejak adanya kehidupan di muka bumi ini ratusan juta tahun, suatu biota atau organisme memerlukan sarana biologis untuk beradaptasi dengan lingkungannya, Otto Soemarwoto (1986) menyebutkan beda adaptasi pada manusia dengan organisme lain adalah manusia lebih mengandalkan adaptasi kultural.

Melalui adaptasi biologis ini berbagai jenis organisme hidup memiliki kondisi dan keadaan biologis yang paling sesuai. Apabila mereka tidak dapat mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan yang ada maka makhluk tadi tidak dapat bertahan hidup. Oleh karena itu adaptasi dalam kaitannya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan, menuntut pengembangan pola-pola perilaku, yang akhirnya dapat membantu suatu organisme mampu memanfaatkan suatu lingkungan tertentu demi kepentingannya, baik untuk memperoleh bahan pangan maupun menghindari bahaya.

Sedangkan adaptasi pada manusia, unit adaptasi makhluk manusia meliputi organisme dan lingkungan yang merupakan suatu ekosistem. Proses adaptasi ini telah menghasilkan keseimbangan yang dinamis karena manusia sebagai bagian dari salah satu organisme hidup dalam suatu lingkungan tertentu. Melalui kebudayaan yang dimilikinya, ia mampu mengembangkan seperangkat sistem gagasannya untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya, melalui sistem kebudayaan manusia membentuk tingkah laku seseorang atau kelompok dalam suatu ekosistem.

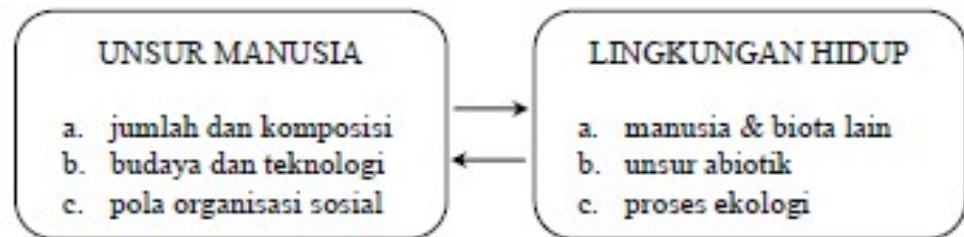
Adaptasi biologis pada binatang dapat dicontohkan melalui adaptasi kekebalan serangga terhadap insektisida, sedangkan contoh adaptasi biologis pada manusia dapat dicontohkan melalui manusia yang hidup di daerah yang tercemar oleh limbah domestik, dalam tubuhnya berkembang kekebalan terhadap infeksi muntah berak. Mereka mandi dan berkumur dengan air yang tercemar dan bahkan minum air yang tercemar, tetapi mereka tidak menjadi sakit walaupun kekebalan itu tidak bersifat mutlak sehingga ada juga yang sakit. Begitu juga orang Indian yang hidup di pegunungan Andes yang tinggi telah teradaptasi pada kadar oksigen dalam udara yang rendah, mereka dapat

---

bekerja berat di bawah kondisi kadar oksigen yang rendah, sedangkan orang dari dataran rendah akan terengah-engah kekurangan oksigen dan pingsan.

Adaptasi kultural adalah bagaimana manusia memiliki kemampuan beradaptasi dengan budaya setempat. Biasanya melalui proses internalisasi dan sosialisasi. Contoh adaptasi kultural, misalnya antara saudara sekandung dan antara anak dengan orang tua tidak boleh ada perkawinan karena ditinjau dari segi ekologi, perkawinan demikian mempunyai kementakan (*probability*) tinggi akan menghasilkan keturunan yang lemah dan cacat. Keturunan yang lemah mengurangi kemampuan untuk menjaga kelangsungan hidup jenis. Adaptasi kultural juga terjadi dengan penggunaan teknologi, bentuk rumah suku Dani yang unik yang sesuai dengan kondisi lingkungan Lembah Bahlim di kabupaten Jayawijaya yang mempunyai ketinggian 1500 m di atas permukaan laut. Poerwanto (1997) menyebutkan bentuk rumah orang Eskimo (*iglo*), juga dapat dipandang sebagai senjata kebudayaan yang paling penting untuk mengalahkan (menyesuaikan) iklim kutub utara, demikian pula sawah bagi petani Jawa sebagai hasil proses historis dari perkembangan kebudayaan yang dianggap sebagai bagian penting dari lingkungan alamnya, Rumah *iglo* bukan hanya merupakan kebudayaan material semata, tetapi juga masalah lainnya, seperti kekerabatan dan pembagian kerja berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Demikian pula halnya sawah pada orang Jawa adalah erat kaitannya dengan sistem organisasi kerja, bentuk struktur desa dan proses pelapisan masyarakatnya.

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa hubungan timbal balik manusia dengan lingkungannya ini, unsur manusia mempengaruhi interaksi manusia dengan lingkungannya, begitu pula sebaliknya lingkungan dapat mempengaruhi unsur manusia. Jumlah dan komposisi manusia merupakan unsur selain budaya, teknologi, dan struktur sosial, sedangkan untuk unsur lingkungan hidup unsur abiotik, biota (manusia dan biota lain), dan proses ekologi dapat mempengaruhi hubungan timbal balik ini, seperti yang digambarkan dalam bagan berikut.



Gambar 1.4.  
Bagan Interaksi Unsur Manusia dengan Lingkungan Hidupnya.

Contoh dari interaksi ini dapat dilihat pada berbagai suku bangsa berburu-meramu. Digambarkan oleh Steward (1955) dalam Poerwanto (1997) variasi komposisi anggota suatu kelompok manusia, sangat ditentukan oleh sumber alam yang ada di sekitarnya, ada yang besar jumlahnya dan ada pula yang kecil. Apabila dalam suatu lingkungan hidup tertentu jumlah binatang buruannya terbatas, ia harus hidup dalam kelompok-kelompok yang kecil. Sebaliknya, jika daerahnya luas dan jumlah binatang di kawasan buruan itu hidup dalam kawasan yang luas dan berpindah-pindah secara berulang menurut musim; maka jumlah anggota kelompok tersebut besar. Akibat jumlah anggota kelompok ini timbul pertanyaan bagaimana mengembangkan pola hubungan dengan kerabat wanita (istri), apakah wanita dari dalam kelompok atau luar kelompok.

Demikian pula halnya pada kalangan masyarakat yang telah mengenal sistem pertanian. Menurut Poerwanto, ketika jumlah penduduk sedikit dan tanah masih luas mereka harus hidup berpencar dan berpindah-pindah dalam desa-desa kecil. Apabila jumlah penduduk semakin banyak maka akan terjadi kekurangan tanah sehingga orang tidak lagi dapat begitu saja meninggalkan ladang mereka yang sudah tidak subur lagi. Orang ini terpaksa mengerjakan sebidang tanah untuk waktu yang lama, dan hal ini hanya mungkin dilakukan dengan mengembangkan teknologi irigasi dan pemupukan.

Pertanian irigasi menimbulkan pengelompokan manusia dalam desa-desa kecil saling terpencar, dan semakin lama desa-desa menjadi besar; terutama di tempat sekitar bendungan atau sumber air. Pertanian menetap membuat orang mengolah tanahnya secara intensif karena itu muncul teknologi bajak untuk mengolah tanah, dan pemanfaatan ternak sebagai pengganti energi manusia. Sebagai akibatnya, terjadi perubahan struktur masyarakat pada bentuk-bentuk baru. Timbullah suatu sistem irigasi, seperti Subak dengan



suatu organisasi dan orang-orang yang mengatur irigasi, dan akhirnya muncul pula pelapisan masyarakat. Mereka yang mengatur irigasi menjadi orang yang berkuasa, dan setelah itu berkembanglah adat yang mengatur hubungan antara orang yang berkuasa dengan anggota warga masyarakat.

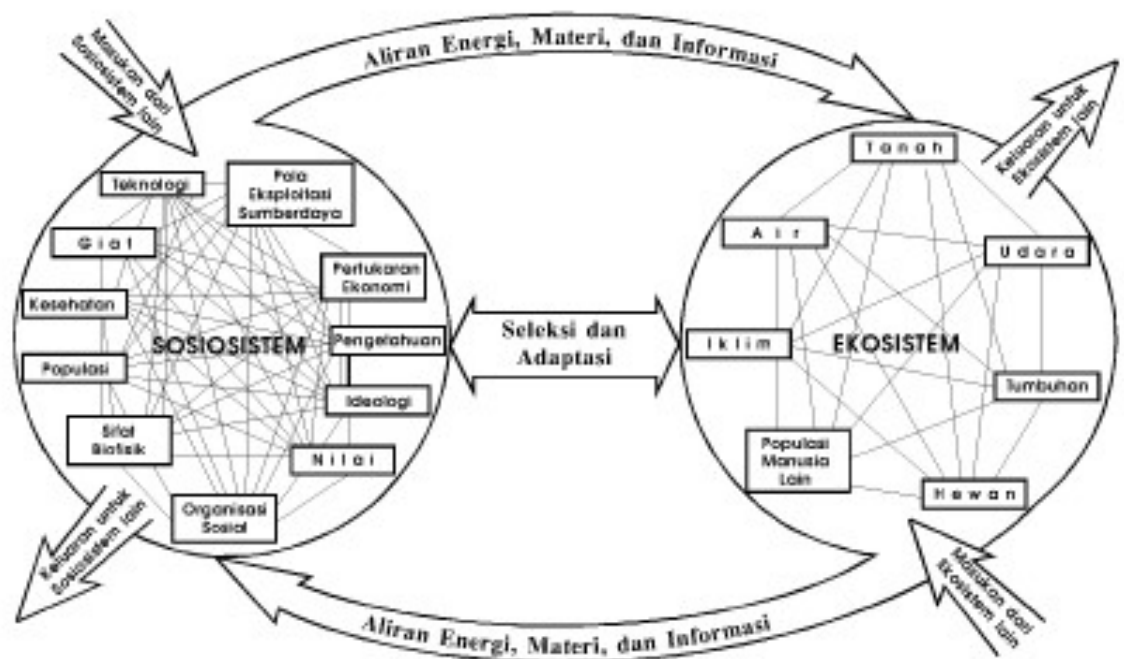
Dalam perkembangan kemudian, semakin lama kehidupan manusia semakin kompleks. Sementara itu di kalangan masyarakat juga muncul berbagai jenis pekerjaan lain, untuk itu perlu ditentukan kelas-kelas sosial dari mereka ini, dan muncullah berbagai aturan yang mengatur hubungan di antara mereka.

Hubungan timbal balik yang dijelaskan melalui Gambar 2.1 berikut contohnya ini, oleh Rambo (1981) dalam Soerjani (1985) dilihat sebagai proses seleksi dan adaptasi serta pertukaran aliran energi, materi, dan informasi antara "sistem sosial" di mana manusia sebagai pusat sistem dengan "ekosistem", di mana manusia berada sebagai makhluk biologis.

Rambo memerinci unsur manusia tersebut (Gambar 1.1) di atas dalam suatu sistem sosial yang meliputi: teknologi; pola eksploitasi sumber daya; pengetahuan; ideologi; sistem nilai; organisasi sosial; populasi; kesehatan; dan gizi, tetapi Rambo belum mencantumkan sistem pencaharian dan sistem religi dalam sistem sosial, sedangkan unsur lingkungan hidup merupakan ekosistem yang meliputi tanah, air, udara, iklim, tumbuhan, hewan dan populasi manusia lain.

Dari interaksi kedua sistem yang digambarkan Rambo ini, menunjukkan bahwa lingkungan sosial budaya merupakan wujud atau bentuk hasil interaksi antara *sistem sosial* dan *ekosistem*, seperti yang disajikan pada gambar berikut ini.

Interaksi atau hubungan timbal balik yang digambarkan, seperti Gambar 1.4 dan Gambar 1.5 sebetulnya ingin ditunjukkan bahwa telah terjadi keseimbangan atau *Homeostatis* di antara keduanya. Terlepas dari apakah keseimbangan tersebut dinilai menguntungkan atau merugikan bagi manusia. Untuk memahami ini sesuatu itu menguntungkan atau tidak, Anda dipersilakan mempelajari konsep ilmu lingkungan yang dapat Anda baca pada modul *Pengetahuan Dasar Ilmu Lingkungan (LING1001)* atau *Ekologi Manusia (BIOL4417)*, dan *Etika Lingkungan* yang akan di bahas pada bagian akhir Modul ini.



Sumber: Rambo dalam Soeryani

Gambar 1.5.  
Interaksi Sistem Sosial dan Ekosistem.

Banyak contoh keseimbangan antara sosiosistem dan ekosistem yang dapat dilihat, misalnya kasus kehidupan orang *Maring Tsembaga* di Papua New Guinea yang digambarkan oleh Rappaport (1968) dalam Poerwanto (1997) sebagai berikut.

Sehari-hari, orang *Maring Tsembaga* hidup dari bertanam ubi dan keladi serta beternak babi, namun orang *Maring Tsembaga* jarang memakan babi karena binatang tersebut memiliki fungsi tertentu, yaitu dapat membersihkan lingkungan sekitarnya karena babi sangat suka sesuatu yang kotor di sekitar rumah mereka. Selain itu, babi juga amat membantu mengembangkan tanah dan kotorannya dapat menjadi pupuk. Jika ada anggota keluarga yang sakit, babi juga dipakai sebagai binatang yang dikorbankan kepada leluhur agar si sakit cepat sembuh”.

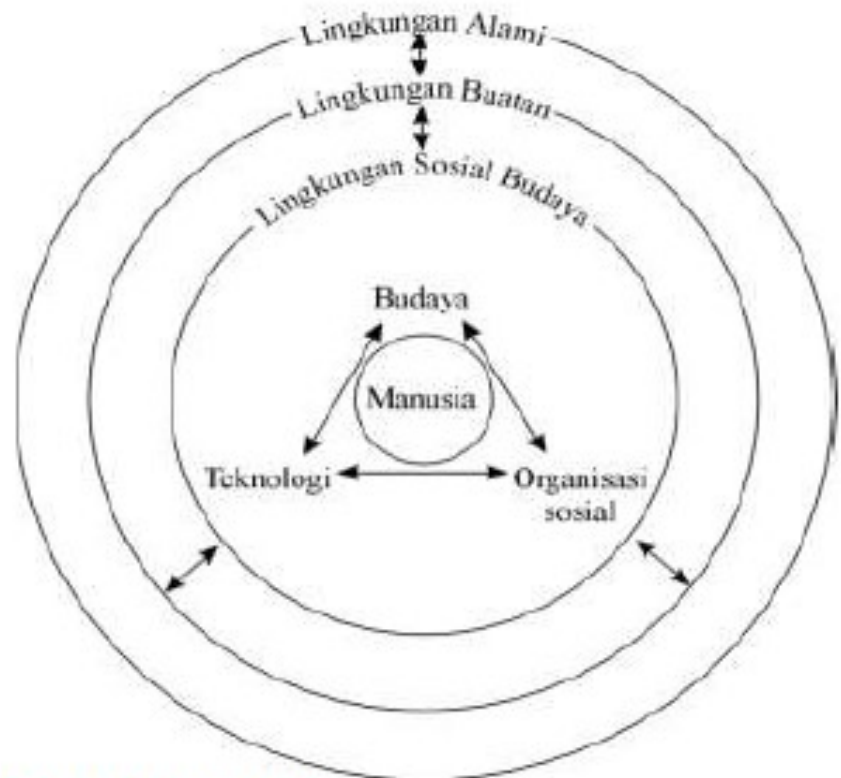
Jika jumlah babi melebihi batas kewajaran maka akan terjadi persoalan, antara lain merusak tanaman ubi dan keladi mereka sehingga membahayakan persediaan pangan orang *Maring Tsembaga*; sementara itu mereka juga tetap harus bekerja mencari makanan untuk babi mereka. Jika babi mereka tidak

---

diberi makan, tanaman ubi dan keladi milik tetangga akan dirusak maka timbullah persengketaan, dan tidak jarang akan terjadi pembunuhan. Untuk menyelesaikan masalah jumlah babi yang berlebihan itu maka orang *Maring Tsembaga* mengenal upacara *kaiko* atau pesta babi yang diadakan setahun sekali.

Upacara *kaiko*, mempersembahkan atau mengorbankan babi-babi kepada roh nenek moyang mereka dan sisanya dibagikan kepada teman mereka. Melalui upacara tersebut orang *Maring Tsembaga* percaya bahwa roh nenek moyang mereka akan selalu melindunginya dan akan memberi kekuatan kepada keturunannya yang masih hidup. Oleh karena itu, upacara keagamaan dengan memotong babi di kalangan orang *Maring Tsembaga* dapat dianggap sebagai upaya untuk selalu melakukan keseimbangan dengan alam sekitar, dan sekaligus pesta keagamaan tersebut mampu mengurangi konflik di antara mereka; termasuk menata kembali berbagai sumber kehidupan dan menambah protein hewani. Hal ini menunjukkan bahwa peperangan antar kelompok, pesta *kaiko* merupakan hal penting untuk mengatur kembali hubungan antarkelompok di kalangan orang *Maring Tsembaga* dengan berbagai unsur non manusia yang berasal dari lingkungan hidup.

Dari uraian dan contoh-contoh yang membahas definisi lingkungan sosial budaya tersebut di atas terlihat bahwa manusia merupakan sentral yang menggeser keseimbangan interaksi antara sosiosistem dan ekosistem melalui teknologi organisasi sosial dan budaya. Interaksi ini berlangsung dalam lingkungan sosial budaya setelah manusia mengintervensi lingkungan alami dan mengubahnya menjadi lingkungan buatan. Oleh karena itu, untuk sementara dapat ditarik kesimpulan bahwa lingkungan sosial budaya terdiri dari pola interaksi antara budaya, teknologi dan organisasi sosial, termasuk di dalamnya jumlah penduduk dan perilakunya dalam lingkungan sosial budaya, lingkungan buatan, dan lingkungan alami, seperti yang digambarkan pada bagan berikut.



Sumber: Deliyanto & Wahyono, 2003.

Gambar 1.6.  
Lingkungan Sosial Budaya sebagai Perwujudan Kegiatan Budaya,  
Teknologi dan Organisasi Sosial.

Memperhatikan kesimpulan dan definisi kerja lingkungan sosial budaya tersebut di atas, ruang lingkup lingkungan sosial budaya cukup luas karena mencakup pola-pola hubungan sosial, interaksi sosial, integrasi sosial dan lain-lainnya dalam suatu masyarakat, ini bisa dipelajari dalam disiplin ilmu sosiologi, sedangkan hasil hubungan sosial, interaksi sosial yang berupa adat istiadat dan budaya masyarakat tertentu dapat dipelajari dalam disiplin antropologi. Dan perilaku manusia akibat hubungan timbal balik dengan lingkungan dapat dipelajari melalui disiplin Psikologi Lingkungan dan ekologi budaya. Untuk mengetahui apakah hasil interaksi antara manusia dengan lingkungannya dinilai menguntungkan atau merugikan manusia dapat dipelajari melalui pendekatan etika lingkungan maupun ekonomi lingkungan dan para ahli sosial melihat bahwa ada 2 kutub (*range*) dalam lingkungan sosial budaya, yaitu lingkungan sosial budaya pada masyarakat modern dan lingkungan sosial budaya pada masyarakat tradisional (Kismadi, 1988). Di

negara berkembang, seperti Indonesia, masyarakat modern pada umumnya menempati spasial (ruang) kota, sedangkan masyarakat tradisional menempati spasial pedesaan atau pedalaman, yang secara rinci akan dibahas pada Kegiatan Belajar 1 dan 2 Modul 3 yang membahas tentang topik Kota dan desa sebagai lingkungan hidup manusia.