

Konsep Dasar Sistem Sosial

Dr. Ir. Bambang Deliyanto, M.Si



PENDAHULUAN

Memahami konsep sistem sosial tidak bisa lepas dari pemahaman akan pengertian sistem dan sosial. Sementara untuk memahami sistem sosial itu sendiri tidak bisa lepas pemahaman akan budaya. Karena manusia adalah makhluk sosial, yang secara kodratnya selalu hidup bersama dalam suatu ikatan lingkungan sosial budaya. Untuk memahami lingkungan sosial budaya tidak bisa lepas dari pemahaman akan lingkungan hidup dan perilaku manusia dalam lingkungan hidup .

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. Dengan akalnya manusia mampu mengubah lingkungan alam menjadi lingkungan buatan sebagai habitat manusia, sehingga manusia dapat tersebar di seluruh permukaan bumi.

Oleh karena itu, manusia menjadi fokus penting dalam pemahaman sistem sosial dan lingkungan sosial budaya. Modul ini akan membahas tentang konsep sistem sosial yang didekati dari pengertian sistem dan pengertian sosial, manusia sebagai makhluk biologis dan sosial, arti hidup dan kehidupan; arti lingkungan hidup; dan lingkungan sosial budaya. Setelah mempelajari modul ini Anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep dasar sistem sosial;
2. Menjelaskan manusia dalam sistem kehidupan, dan lingkungan hidup
3. Menjelaskan manusia dalam sistem lingkungan sosial budaya

KEGIATAN BELAJAR 1**Konsep Dasar Sistem Sosial**

Sistem sosial merupakan konsep untuk menelaah asumsi-asumsi dasar dalam kehidupan masyarakat. Pemberian makna konsep sistem sosial dianggap penting karena tidak hanya untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan sistem sosial budaya itu sendiri, tetapi memberikan eksplanasi deskripsinya melalui kenyataan di dalam kehidupan masyarakat. (Jacobus Ranjabar, 2006: 2-3). Konsep sistem sosial ini didekati dari pengertian, sebagai berikut:

A. PENGERTIAN SISTEM

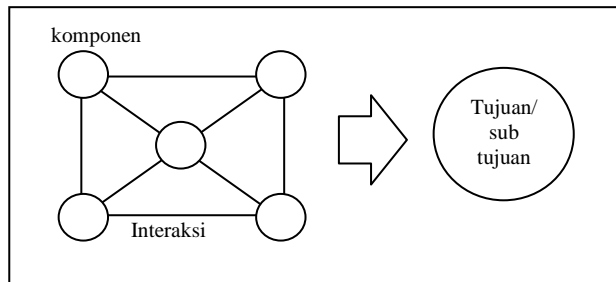
Sistem berasal dari bahasa Yunani yang berarti sehimpunan dari bagian atau komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain secara teratur, mempunyai tujuan dan merupakan suatu keseluruhan. Penjelasan pengertian mengenai sistem akan lebih jelas melalui contoh-contoh sebagai berikut:

1. Pengertian sistem yang digunakan untuk menunjuk sehimpunan gagasan atau ide yang tersusun dan membentuk suatu kesatuan yang logis dan kemudian sebagai sebuah pikiran filsafat tertentu misalnya agama. Agama adalah mengatur sistem bagaimana manusia bisa selamat dunia dan akhirat, mengatur hubungan manusia dengan pencipta-Nya, mengatur hubungan antara manusia dengan manusia, mengatur hubungan manusia dengan lingkungannya. Contoh lain adalah bentuk pemerintahan apakah sistem kerajaan, parlemen atau republik.
2. Pengertian sistem digunakan untuk menunjuk sekelompok atau sehimpunan dari benda-benda tertentu yang memiliki hubungan secara khusus dan fungsi tertentu. Contoh: Arloji, di dalam arloji terdapat berbagai komponen yang dapat menggerakkan jarum pendek, jarum panjang dalam ukuran waktu.
3. Pengertian sistem dipergunakan dalam arti metode atau tata cara. Contoh: kendaraan yang mempunyai banyak sistem seperti sistem kendali atau kemudi, sistem penggerak, sistem pengereman, sistem kelistrikan, dan sistem air *condition* (AC). Contoh lain adalah sistem tubuh manusia yang mempunyai banyak sistem juga seperti sistem

pernapasan, sistem pencernaan, sistem reproduksi, sistem syaraf dan lain-lain.

Agar lebih dapat mengenal sistem, sistem mempunyai **ciri-ciri khusus** yang terdapat pada seluruh sistem, yaitu:

1. Sistem terdiri dari banyak bagian atau komponen.
2. Komponen-komponen sistem saling berinteraksi, berhubungan satu sama lain dalam pola saling ketergantungan.
3. Keseluruhan sistem mempunyai tujuan atau fungsi tidak sekadar penjumlahan dari komponen-komponennya.



(Sumber: Marimin, 2007)

Gambar 1.1
Pengertian Sistem

Dalam konsep ketergantungan pada **butir 2** tersebut di atas, mempunyai ciri: a) Paling kurang ada dua bagian atau lebih yang saling menjadi gantungan bagi yang lainnya. b) Dalam konsep saling ketergantungan kata “saling” tidak harus diinterpretasikan sebagai keadaan yang memperlihatkan keseimbangan yang sebanding, misalnya 50% berbanding 50%, tetapi keseimbangan yang mempunyai proporsi tertentu yang dipengaruhi oleh kebutuhan energi seperti rantai makanan. c) Dalam konsep saling ketergantungan terkadang adanya saling membutuhkan dengan pengertian bahwa saling membutuhkan itu tidak selamanya harus seimbang oleh sebab itu kebutuhan satu elemen atau bagian erat berkaitan dengan elemen lainnya dalam sistem tersebut.

Pendapat pakar mengenai saling ketergantungan, antara lain Talcott Parsons: Sistem sebagai sebuah pengertian yang menunjuk pada adanya saling ketergantungan antara bagian-bagian, komponen-komponen, dan proses-proses yang mengatur hubungan tersebut. Parsons menambahkan karakteristik lain dari suatu sistem yaitu bahwa sistem sosial cenderung akan selalu mempertahankan keseimbangan melalui katup pengaman AGIL yaitu *Adaptation, Goal attainment, Integration, dan Latent pattern maintenance*.

Adaptation : kemampuan untuk beradaptasi
Goal attainment : tujuan yang ingin dicapai
Integration : Kemampuan untuk berintegrasi
Latent pattern maintenance : pola-pola yang tidak kelihatan (tercipta sosial order: keteraturan).

Dalam konsep penjumlahan pada *butir 3* di atas, akan dapat dipahami dengan mengambil 3 contoh sederhana yang berbeda, yaitu sistem hidup (manusia), sistem fisik (dinding bata), dan sistem non fisik (organisasi), yang dibandingkan antara sekedar penjumlahan saja dengan penjumlahan yang di dalamnya terdapat interaksi atau saling ketergantungan. Apabila dalam aljabar 1 ditambah 1 adalah 2, maka dalam sistem 1 ditambah 1 dengan adanya interaksi tidak sama dengan 2, nilai bisa tak terhingga, seperti 3 contoh sederhana yang dicontohkan oleh Muhammadi, dkk, 2001, sebagai berikut:

1. Pada sistem hidup, tubuh manusia merupakan keseluruhan interaksi dari otak, paru, jantung, dan pencernaan melalui jaringan syaraf, kekuatannya jauh lebih besar dibandingkan mayat manusia yang merupakan penjumlahan atau susunan otak, paru, jantung, dan pencernaan yang tidak interaktif.
2. Pada sistem fisik, dinding bata otak, paru, jantung, dan pencernaan merupakan keseluruhan interaksi batu bata melalui semen pengikat, kekuatannya jauh lebih besar dibandingkan tumpukan atau susunan batu berbentuk dinding tanpa pengikat semen atau tidak interaktif.
3. Pada sistem non-fisik, organisasi bisnis merupakan keseluruhan interaksi dari bagian produksi, pemasaran, keuangan dan personalia melalui jaringan kerja sama tim. Kkuatannya jauh lebih besar dibandingkan organisasi bisnis yang merupakan penjumlahan bagian-bagian dari bagian produksi, pemasaran, keuangan dan personalia.

B. PENGERTIAN SOSIAL

Sosial berarti segala sesuatu yang bertalian atau terkait dengan sistem hidup bersama atau hidup bermasyarakat dari orang atau sekelompok orang yang di dalamnya sudah tercakup struktur, organisasi, nilai-nilai sosial, dan aspirasi hidup serta cara mencapainya.

Pemahaman akan orang atau manusia serta lingkungan hidupnya dapat dipelajari lebih rinci di **Kegiatan Belajar 2** Modul 1 yang membahas tentang Manusia dalam Sistem Kehidupan dan Lingkungan Hidup.

Sedangkan yang terkait dengan sistem hidup bersama atau hidup bermasyarakat dapat dipelajari lebih rinci di **Modul 2** Buku Materi Pokok (BMP) ini yang membahas tentang konsep mengenai sosial kemasyarakatan.

Dalam memahami sistem sosial tidak bisa lepas pemahaman akan budaya, oleh karena itu materi budaya akan dibahas lebih rinci pada Modul 5 pada BMP ini.

C. PENGERTIAN SISTEM SOSIAL

Dari pengertian sistem dan sosial tersebut di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem sosial adalah komponen-komponen sosial dan budaya yang saling berhubungan satu sama lain secara teratur, mempunyai tujuan dan merupakan suatu keseluruhan sistem hidup bersama atau hidup bermasyarakat dari orang atau sekelompok orang yang di dalamnya sudah tercakup struktur, organisasi, nilai-nilai sosial, dan aspirasi hidup serta cara mencapainya.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, silakan Anda mengerjakan latihan dan mendiskusikan dengan kelompok belajar Anda tentang:

- 1) Apa yang dimaksud dengan sistem?
- 2) Apa ciri utama dari sebuah sistem?
- 3) Apa yang dimaksud dengan sistem sosial?

Petunjuk Jawaban Latihan

Baca pada bagian-bagian yang relevan, jika perlu Anda tanyakan pada orang yang Anda anggap lebih tahu, atau bandingkan dengan buku-buku bacaan lain yang relevan.



RANGKUMAN

Konsep sistem sosial ini didekati dari pengertian sistem dan pengertian sosial. Pengertian sistem adalah keseluruhan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain secara teratur, dan mempunyai tujuan. Sedangkan pengertian sosial adalah sekelompok manusia dalam bermasyarakat.

Dengan demikian sistem sosial dapat diartikan dengan sistem hidup bersama atau hidup bermasyarakat dari orang atau sekelompok orang yang di dalamnya sudah tercakup struktur, organisasi, nilai-nilai sosial, dan aspirasi hidup serta cara mencapainya. Sistem sosial merupakan konsep untuk menelaah asumsi-asumsi dasar dalam kehidupan masyarakat. Pemberian makna konsep sistem sosial dianggap penting karena tidak hanya untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan sistem sosial budaya itu sendiri, tetapi memberikan eksplanasi deskripsinya melalui kenyataan di dalam kehidupan masyarakat.

Di dalam sebuah sistem baik sistem fisik maupun sistem non-fisik selalu mempunyai ciri:

1. Sistem terdiri dari banyak bagian atau komponen.
2. Komponen-komponen sistem saling berinteraksi, berhubungan satu sama lain dalam pola saling ketergantungan.
3. Keseluruhan sistem mempunyai tujuan atau fungsi tidak sekadar penjumlahan dari komponen-komponennya.



TES FORMATIF 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Setiap sistem mempunyai tujuan yang menjadi motivasi untuk
 - A. menguraikan sistem
 - B. mengarahkan sistem
 - C. membatasi sistem
 - D. tidak membatasi sistem

- 2) Agama adalah mengatur sistem bagaimana manusia bisa selamat dunia dan akhirat, mengatur hubungan manusia dengan penciptaNya, mengatur hubungan antara manusia dengan manusia, mengatur hubungan manusia dengan lingkungannya. Statement tersebut memberikan makna tentang pengertian sistem yang digunakan untuk menunjuk
 - A. sehimpunan gagasan atau ide yang tersusun dan membentuk suatu kesatuan yang logis dan kemudian sebagai sebuah pikiran filsafat tertentu
 - B. sekelompok atau sehimpunan dari benda-benda tertentu yang memiliki hubungan secara khusus dan fungsi tertentu
 - C. suatu metode atau tata cara
 - D. jawaban A, B dan C semuanya benar
- 3) Sistem mempunyai ciri-ciri khusus yang terdapat pada seluruh sistem, *kecuali*
 - A. sistem terdiri dari banyak bagian
 - B. komponen-komponen sistem saling berinteraksi
 - C. berhubungan satu sama lain dalam pola saling ketergantungan
 - D. keseluruhan sistem tidak selalu mempunyai tujuan
- 4) Komponen-komponen sistem saling berinteraksi, berhubungan satu sama lain dalam pola saling ketergantungan. Dalam konsep ketergantungan tersebut di atas, mempunyai salah satu ciri sebagai berikut
 - A. paling kurang ada tiga bagian atau lebih yang saling menjadi gantungan bagi yang lainnya.
 - B. dalam konsep saling ketergantungan kata “saling” diinterpretasikan sebagai keadaan yang memperlihatkan keseimbangan yang sebanding.
 - C. dalam konsep saling ketergantungan terkadang adanya saling membutuhkan dengan pengertian bahwa saling membutuhkan itu tidak selamanya harus seimbang.
 - D. jawaban A, B dan C semuanya benar
- 5) Menurut Parsons, karakteristik lain dari suatu sistem yaitu bahwa sistem sosial cenderung akan selalu mempertahankan keseimbangan melalui katup pengaman berikut ini, *kecuali*
 - A. *adaptation*
 - B. *goal attainment*
 - C. *integration and cooperation*
 - D. *latent pattern maintenance*

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 2

Manusia Dalam Sistem 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 dua 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 dua pandangan dalam melihat keberadaan manusia di bumi ini, yaitu *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*, adalah 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, 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 ketaqwaannya (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 akalanya. Dalam kehidupan berkelompok, perilaku manusia membentuk masyarakat dan menghasilkan budaya. Pembahasan rinci mengenai masyarakat dan budaya dapat Anda lihat pada Modul 2 yang membahas Konsep Sosial Masyarakat dan Modul 5 membahas Budaya dan Tata Ruang.

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 nampak 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). Contoh: Gula glukose hasil proses fotosintesa dalam tumbuh-tumbuhan diubah oleh tumbuhan itu sendiri menjadi berbagai bahan organik seperti, tepung, lemak dan lain-lain. Proses fotosintesa 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. Contoh: 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. Contoh: 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 rinci 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 adalah 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, 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 sub-molekuler 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. Atmosfir 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 (CO_2) yang mengisi atmosfer bumi menjadi *karbohidrat* dan zat asam (O_2). Proses biologis tersebut terkenal dengan nama “*fotosintesa*”.

Pada mulanya zat asam (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 (O_2) di atmosfer kadar zat karbondioksida (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 (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.

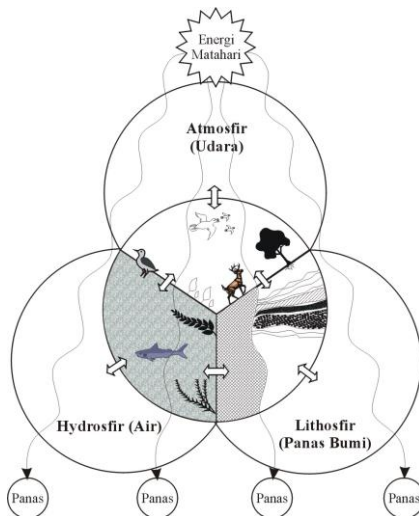
Makhluk hidup bersel satu adalah makhluk yang pertama berkembang. Jutaan tahun kemudian kehidupan di laut mulai berkembang. Binatang kerang muncul, lalu ikan untuk kemudian disusul amfibi. Lambat laun binatang daratan berkembang pula muncul reptil, burung dan binatang menyusui.

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*” (*Pithecantropus*) 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 akalnya 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 biosfir maupun bentuk dan perwujudan dari kehidupan itu sendiri. Biosfir atau Ekosfir adalah bulatan bumi tempat kehidupan, yaitu daerah kulit bumi tempat persinggungan antara tanah/daratan (litosfir), air (hydrosfir), dan udara (atmosfir), seperti pada Gambar 1.2 berikut ini:



(Sumber: Miller)

Gambar 1.2
Biosfir 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 bahwa:

”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 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Perbandingan Kondisi Atmosfir dan Suhu di Mars, Venus, dan Bumi Secara Hipotesis.

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

Sumber: Odum 1983

Dari Tabel 1.1. 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 CO₂ 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 2009, tentang “Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup” menyebutkan:

“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 antar kehidupan 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 1.3 lingkungan alami yang telah diolah manusia untuk sawah, selokan, dan pematang-pematang.

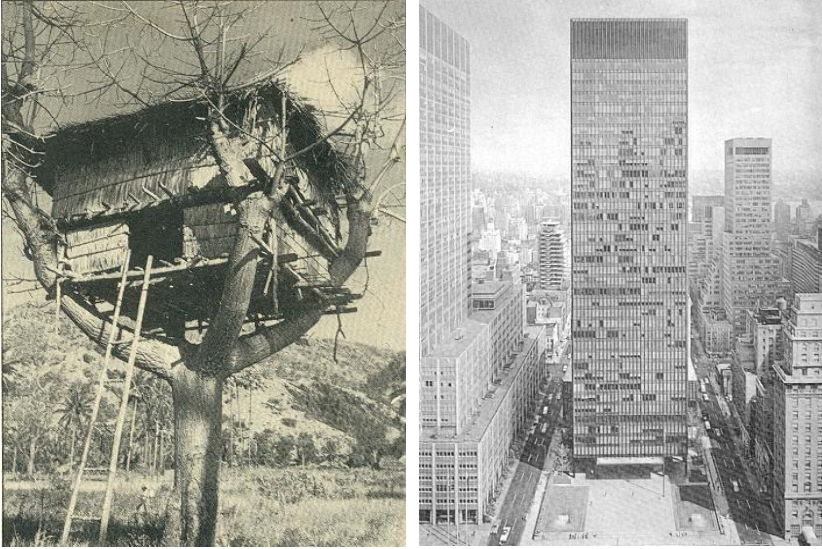


(Sumber: Wastu Citra, TB. Mangunwijaya)

Gambar 1.3

Pola sawah, desa, selokan, dan pematang-pematang sebagai lingkungan alam yang sudah diolah oleh manusia menjadi lingkungan buatan

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 1.4 berikut ini.



(Dok: YB. Mangunwijaya dalam Wastu Citra)

Gambar 1.4

Gambar Rumah Pohon dan Suasana di sekitar Gedung Seagram & Sons, New York 1955-1957, oleh arsitek: Mies van der Rohe dan Philip Johnson turut menyumbang perubahan lingkungan alami berubah drastis menjadi lingkungan buatan

Uraian rinci tentang lingkungan hidup manusia yang terdiri dari lingkungan alam, lingkungan buatan, dan lingkungan sosial budaya dapat Anda buka pada modul mata kuliah lain yaitu *Pengetahuan Dasar Ilmu Lingkungan*, terutama uraian tentang lingkungan alam dan lingkungan buatan. Sedangkan untuk lingkungan sosial budaya, Anda dapat pahami uraian-uraian lebih lanjut melalui modul berikutnya.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, silakan Anda mengerjakan latihan dan mendiskusikan dengan kelompok belajar Anda tentang:

- 1) Bagaimana asal mula keberadaan makhluk manusia atau *homo sapiens* di bumi ini?

- 2) Apakah perbedaan pengertian hidup dan kehidupan serta beda hidup dengan mati.
- 3) Bagaimana awal dari kehidupan hingga kehidupan modern saat ini?
- 4) Apakah yang dimaksud dengan lingkungan hidup manusia?

Petunjuk Jawaban Latihan

Baca pada bagian-bagian yang relevan, jika perlu Anda tanyakan pada orang yang Anda anggap lebih tahu, atau bandingkan dengan buku-buku bacaan lain yang relevan.



RANGKUMAN

Manusia adalah makhluk hidup yang dapat dilihat dari dua sisi, yaitu sebagai makhluk biologis dan makhluk sosial. Sebagai makhluk biologis, makhluk manusia atau “*homo sapiens*”, sama seperti makhluk hidup lainnya yang mempunyai peran masing-masing dalam menunjang sistem kehidupan. Sebagai makhluk sosial, manusia merupakan bagian dari sistem sosial masyarakat secara berkelompok membentuk budaya.

Ada perbedaan mendasar tentang asal mula manusia, kelompok evolusionis pengikut Darwin menyatakan bahwa manusia berasal dari kera yang berevolusi selama ratusan ribu tahun, berbeda dengan kelompok yang menyanggah teori evolusi melalui teori penciptaan, yang menyatakan bahwa manusia itu diciptakan oleh Allah.

Pemahaman tentang hidup dan kehidupan, itu tidak mudah. Makin banyak hal yang Anda lihat tentang gejala adanya hidup dan kehidupan, makin nampak bahwa hidup itu sesuatu yang rumit. Pada individu dengan organisasi yang kompleks, 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”. Tetapi bagi “individu” lain seperti sel-sel, jaringan, organ-organ, dan sistem organisme yang termasuk dalam alam mikroskopis, batasan hidup adalah tidak jelas atau samar-samar.

Kehidupan adalah fenomena atau perwujudan adanya hidup, yang didukung tidak saja oleh makhluk hidup (biotik), tetapi juga benda mati (abiotik), dan berlangsung dalam dinamikanya seluruh komponen kehidupan itu. Ada perpaduan erat antara yang hidup dengan yang mati dalam kehidupan. Mati adalah bagian dari daur kehidupan yang memungkinkan terciptanya kehidupan itu secara berlanjut.

Makhluk hidup bersel satu adalah makhluk yang pertama berkembang. Jutaan tahun kemudian kehidupan di laut mulai berkembang. Binatang kerang muncul, lalu ikan kemudian disusul amphibi. Lambat laun binatang daratan berkembang pula muncul reptil, burung dan binatang menyusui. Baru kira-kira 25 juta tahun yang lalu muncul manusia kemudian berkembang berkelompok dalam suku-suku bangsa seperti saat ini, dan hampir di setiap sudut bumi ditempati manusia yang berkembang dengan cepat.

Lingkungan hidup adalah suatu konsep holistik yang berwujud di bumi ini dalam bentuk, susunan, dan fungsi interaktif antara semua pengada baik yang insani (biotik) maupun yang ragawi (abiotik). Keduanya saling mempengaruhi dan menentukan, baik bentuk dan perwujudan bumi di mana berlangsungnya kehidupan yaitu biosfir maupun bentuk dan perwujudan dari kehidupan itu sendiri, seperti yang disebutkan dalam hipotesa Gaia. Lingkungan hidup yang dimaksud tersebut tidak bisa lepas dari kehidupan manusia, oleh karena itu yang dimaksud dengan lingkungan hidup adalah lingkungan hidup manusia.



TES FORMATIF 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Sebagai makhluk biologis, manusia dikenal sebagai makhluk hidup dengan nama "*homo sapiens*", yaitu
 - A. makhluk yang berdiri tegak
 - B. makhluk hidup yang berjalan di atas dua kaki
 - C. makhluk hidup yang bersifat sosial
 - D. makhluk hidup yang berbudaya

- 2) Yang menyebutkan bahwa manusia diciptakan oleh Allah dalam keadaan telah dilengkapi dengan seluruh kemampuan dan ciri masing-masing
 - A. A. Adham
 - B. Koentjaraningrat
 - C. Charles darwin
 - D. Harun Yahya

- 3) Makhluk hidup pertama yang berkembang di lapisan air yang dalam adalah jenis makhluk hidup
 - A. rumput laut
 - B. ganggang laut
 - C. mikro plankton
 - D. nekton purba

- 4) 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, yang merupakan siklus yang dapat mendukung lingkungan hidup itu sendiri, di antaranya siklus yang mengatur tata makanan disebut siklus
- A. hidrologi
 - B. energi dan bahan
 - C. hara
 - D. jawaban A dan B semuanya benar
- 5) Hipotesis Gaia menyebutkan bahwa
- A. makhluk hidup hanya mengadaptasi diri pada bumi,
 - B. seluruh sistem kehidupan menciptakan dan memelihara kondisi lingkungan sedemikian rupa untuk menjamin kelangsungan dan perkembangan kehidupan itu sendiri
 - C. jawaban A dan B semuanya benar
 - D. jawaban A dan B semuanya salah

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 3

Manusia dalam Sistem 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 antar manusia yang meliputi: pola-pola hubungan sosial serta kaidah pendukungnya yang berlaku dalam suatu lingkungan spasial (ruang); yang ruang lingkupnya ditentukan oleh keberlakuan 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 seperti pada Tabel 1.2 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 berternak 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 : 43) 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.

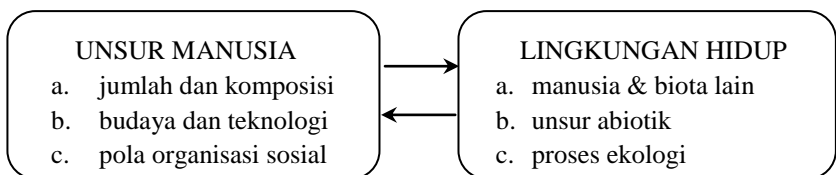
Sedangkan adaptasi pada manusia, unit adaptasi makhluk manusia meliputi organisme dan lingkungan yang merupakan suatu ekosistem. Proses adaptasi ini telah menghasilkan keseimbangan yang dinamis, karena manusia sebagai bagian dari salah satu organisme hidup dalam suatu lingkungan tertentu. Melalui kebudayaan 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 Baliem 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 hubungan timbal balik manusia dengan lingkungannya, 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 disajikan pada Gambar 1.5. berikut.



Gambar 1.5
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 jumlah anggotanya 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 (isteri), 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.

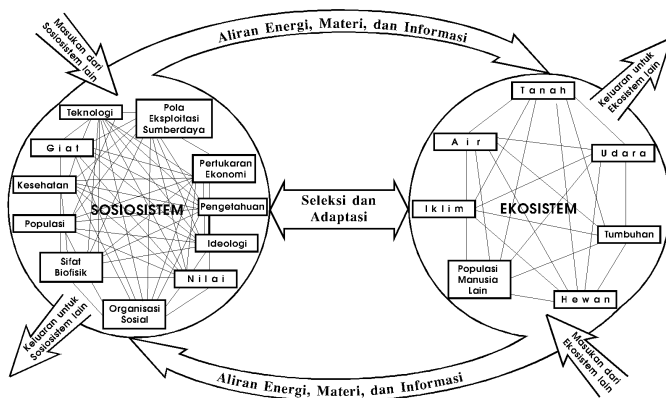
Dalam perkembangan kemudian, semakin lama kehidupan manusia semakin kompleks. Sementara itu di kalangan masyarakat juga muncul berbagai jenis pekerjaan lain, untuk itu perlu ditentukan kelas-kelas sosial dari mereka ini, dan muncullah berbagai aturan yang mengatur hubungan di antara mereka.

Hubungan timbal balik yang dijelaskan melalui Gambar 1.6 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 merinci unsur manusia tersebut (Gambar 1.6) di atas dalam suatu sistem sosial yang meliputi: teknologi; pola eksploitasi sumberdaya;

pengetahuan; ideologi; sistem nilai; organisasi sosial; populasi; kesehatan; dan gizi, tetapi Rambo belum mencatatkan 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 1.6 berikut ini:



(Sumber: Rambo dalam Soeryani)

Gambar 1.6
Interaksi sistem sosial dan ekosistem

Interaksi atau hubungan timbal balik yang digambarkan melalui Gambar 1.6 dan Gambar 1.7 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 dipersilahkan mempelajari konsep ilmu lingkungan yang dapat Anda baca pada modul *Ekologi Manusia* (BIOL4417), dan *Etika Lingkungan*, PWKL4302 yang akan di bahas pada bagian akhir Modul ini.

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: 39) sebagai berikut:

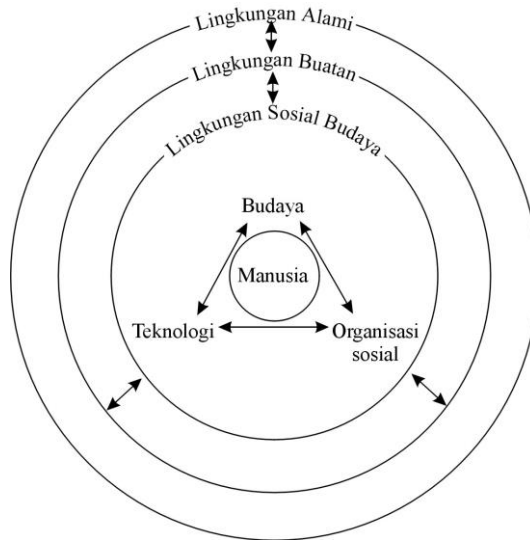
“Sehari-hari, orang *Maring Tsembaga* hidup dari bertanam ubi dan keladi serta beternak babi, namun orang *Maring Tsembaga* jarang memakan babi, karena binatang tersebut memiliki fungsi tertentu, yaitu dapat membersihkan lingkungan sekitarnya, karena babi sangat suka sesuatu yang kotor di sekitar rumah 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. Karena jika babi mereka tidak diberi makan, tanaman ubi dan keladi milik tetangga akan di rusak, maka timbullah persengketaan, dan tidak jarang akan terjadi pembunuhan. Untuk menyelesaikan masalah jumlah babi yang berkelebihan 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 antar kelompok 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 merubahnya 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 Gambar 1.7 berikut.



Gambar 1.7
Lingkungan Sosial Budaya sebagai Perwujudan Kegiatan Budaya,
Teknologi dan Organisasi Sosial.

Memperhatikan kesimpulan dan definisi kerja lingkungan sosial budaya tersebut, 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 dua 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 perdesaan 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.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, silakan mengerjakan latihan dan diskusikan dengan kelompok belajar Anda tentang:

- 1) Apa yang dapat dijelaskan tentang ruang lingkup lingkungan sosial budaya?
- 2) Apakah dominansi intervensi manusia pada lingkungan sosial dan buatan?
- 3) Apa yang dimaksud adaptasi kultural dan keseimbangan lingkungan hidup?

Petunjuk Jawaban Latihan

Baca pada bagian-bagian yang relevan, jika perlu Anda tanyakan pada orang yang Anda anggap lebih tahu (Tutor), atau bandingkan dengan buku-buku bacaan lain yang relevan.



RANGKUMAN

Konsep sistem sosial ini didekati dari pengertian sistem dan pengertian sosial. Pengertian sistem adalah keseluruhan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain secara teratur, dan mempunyai tujuan. Sedangkan pengertian sosial adalah sekelompok manusia dalam bermasyarakat. Dengan demikian sistem sosial dapat diartikan dengan sistem hidup bersama atau hidup bermasyarakat dari orang atau sekelompok orang yang di dalamnya sudah tercakup struktur, organisasi, nilai-nilai sosial, dan aspirasi hidup serta cara mencapainya.

Sistem sosial merupakan konsep untuk menelaah asumsi-asumsi dasar dalam kehidupan masyarakat.

Dalam interaksinya dengan lingkungan hidup, sistem sosial merupakan sistem lingkungan sosial budaya, yaitu lingkungan antar manusia yang meliputi: pola-pola hubungan sosial serta kaidah pendukungnya yang berlaku dalam suatu lingkungan spasial (ruang); yang ruang lingkungannya ditentukan oleh keberlakuan pola-pola hubungan sosial tersebut (termasuk perilaku manusia di dalamnya); dan oleh tingkat rasa integrasi mereka yang berada di dalamnya.

Lingkungan sosial budaya terbentuk mengikuti keberadaan manusia di muka bumi. Ini berarti bahwa lingkungan sosial budaya sudah ada sejak makhluk manusia atau homo sapiens ini ada atau diciptakan. Lingkungan sosial budaya mengalami perubahan sejalan dengan peningkatan kemampuan adaptasi kultural manusia terhadap lingkungannya. Manusia lebih mengandalkan kemampuan adaptasi kulturalnya dibandingkan dengan kemampuan adaptasi biologis (fisiologis maupun morfologis) yang dimilikinya seperti organisme lain dalam melakukan interaksi dengan lingkungan hidup.

Rambo menyebutkan ada dua kelompok sistem yang saling berinteraksi dalam lingkungan sosial budaya yaitu sosio sistem dan ekosistem. Sistem sosial tersebut meliputi: teknologi; pola eksploitasi sumber daya; pengetahuan; ideologi; sistem nilai; organisasi sosial; populasi; kesehatan; dan gizi. Sedangkan ekosistem yang dimaksud meliputi tanah, air, udara, iklim, tumbuhan, hewan dan populasi manusia lain. Interaksi kedua sistem tersebut melalui proses seleksi dan adaptasi serta pertukaran aliran energi, materi, dan informasi.



TES FORMATIF 3

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Ilmu yang mempelajari tentang perilaku manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya disebut
 - A. *human ecology*
 - B. *environmental psychology*
 - C. *cultural ecology*
 - D. *sociology*

- 2) Lewis H. Morgan dalam Poerwanto (1997) menggambarkan tentang periodisasi kebudayaan dan peradaban umat manusia, yang ditandai dengan kriteria kemahiran melebur besi dan mempergunakan besi sebagai alat, disebut sebagai periode

- A. liar
 - B. barbar
 - C. beradab
 - D. biadab
- 3) Perbedaan adaptasi pada manusia dengan organisme lain adalah bahwa manusia lebih mengandalkan adaptasi yang umumnya tidak dimiliki oleh organisme lain.
- A. kultural
 - B. fungsional
 - C. biologis
 - D. fisiologi
- 4) Suatu studi yang mempelajari tentang kehidupan manusia baik dari segi fisik, sosial dan budayanya disebut studi
- A. sosiologi
 - B. fisiologi
 - C. ecososiologi
 - D. antropologi
- 5) Untuk mencapai keselarasan, keserasian, dan keseimbangan antar subsistem dalam ekosistem diperlukan sistem pengelolaan secara terpadu yaitu cara beradaptasi dengan lingkungannya. Hubungan antara manusia dan lingkungan tersebut dapat disebut sebagai hubungan
- A. simbiosis mutualisme
 - B. parasitisme
 - C. fungsional
 - D. substitusional

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) B
- 2) A
- 3) D
- 4) C
- 5) C

Tes Formatif 2

- 1) A
- 2) D
- 3) B
- 4) C
- 5) B

Tes Formatif 3

- 1) B
- 2) B
- 3) A
- 4) D
- 5) C

Daftar Pustaka

- Al-Qur'an dan Terjemahannya, Departemen Agama Republik Indonesia 1998.
- Kismadi, 1988. *Kumpulan Materi Kuliah Lingkungan Sosial Budaya*. Jakarta: Program Studi ILEM, Pascasarjana UI.
- Koentjaraningrat, 1972. *Beberapa Pokok Antropologi Sosial*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Mangunwijaya, Y. B., 1988. *Wastu Citra*. Jakarta: Gramedia.
- Miller, G. Tyler, Jr., 1985. *Living in the Environment An Introduction to Environment Science*, Fourth Edition. California: Wadsworth Publishing Co., Belmont, A Division of Wadsworth, Inc.
- Odum, *Basic Ecology*. Holt Saunders International Editions, 3rd ed. 197.
- Purwanto, Hari, 1997. *Manusia, Kebudayaan, dan Lingkungan*. Jakarta: Dirjen Dikti, PP-PSL.
- Soemarwoto, O., 1991. *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan*. (ed. Ke 5). Jakarta: Jambatan.
- Soerjani, M., R. Ahmad, R. Munir, 1987. *Lingkungan Sumberdaya Alam dan Kependudukan Dalam Pembangunan*, (ed). Jakarta: UIP.
- Soerjani, M., 1985. *Ekologi Sebagai Landasan Dasar Ilmu Lingkungan*. Makalah untuk Kongres Nasional Biologi VII di Universitas Sriwijaya, Palembang, 29 –31 Juli.
- , 1980. *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Aksara Baru.
- , 1988. *Pengembangan Ilmu Lingkungan Dalam Upaya Menunjang Pembangunan Berlanjut*. Jakarta: Pidato Pengukuhan Dalam Jabatan

Guru Besar Tetap Ekologi dan Ilmu Lingkungan Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, 4 Juni.

-----, 1988a. *Pengembangan Ilmu Lingkungan Dalam Upaya Menunjang Pembangunan Berlanjut*. Jakarta: Pidato Pengukuhan Guru Besar pada FMIPA-UI.

Yahya, H., 2002. *Menyibak Tabir Evolusi* (Judul asli *End of Darwinism*).
Glob-----, 1988b. *Konsep Dasar Ilmu Masyarakat*. Penataran Metode Penelitian Ilmu Lingkungan IV. Jakarta: PPSML-UI.

Thohir, K. A., 1985. *Butir-butir Tata Lingkungan*. Jakarta: Bina Aksara.

Yahya, al Cipta Publishing.