

304/HD/90.

UPT PERPUSTAKAAN IKIP PADANG  
BUKU YANG RACA DITIMPAT  
TIDAK DIPERJALAN DIBAWA PULANG

**PENGANTAR**  
**PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN**  
**DAN**  
**LINGKUNGAN HIDUP**

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

oleh

**Drs IDEAL PUTRA**



---

**LABORATORIUM PENDIDIKAN PANCASILA**  
**FPIPS IKIP PADANG**  
**1989**

## KATA PENGANTAR

Buku ini berjudul " Pengantar Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup " dimaksudkan untuk memahami secara mudah tentang pokok pokok Kependudukan dan Lingkungan hidup, sebagai konsep yang diharapkan<sup>kan</sup> untuk diterapkan di banyak negara termasuk Indonesia. Justeru itu buku ini sangat berguna bagi semua orang yang ingin mengetahui seluk beluk Kependudukan dan Lingkungan hidup. Terutama semua orang yang berpartisipasi dalam kedua hal ini.

Dalam menyusun buku ini penulis telah banyak dibimbing oleh Bapak Drs. Mazzia Luth MS, yang memiliki ilmu sepesialis tentang ekologi dan Kependudukan. Tentu semua yang telah diarahkannya untuk terujudnya buku ini sewajarnya penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Allah swt. membalasi jasanya sesuai dengan apa yang telah diberikannya tersebut.

Akhirnya, walaupun buku ini telah disusun sedemikian rupa, namun jauh dari kesempurnaannya dan terbuka untuk pelurusan dari semua pihak yang budiman. Untuk itu penulis aturkan terima kasih.

01 April 1989

feb '90

MD

KI

304/MD/90 - 10 (2)

574.5 Rnt 10

Penyusun



## DAFTAR ISI

Halaman

BAB I	PENDAHULUAN	1.
	A. LANDASAN POKOK PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP	1.
	B. LATAR BELAKANG DAN PROBLEMANYA	3.
BAB II	PERKEMBANGAN, PERANAN DAN TUJUAN PENDIDI KAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP	8.
	A. PERKEMBANGAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP	8.
	B. PERANAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP	11.
	C. TUJUAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP	15.
	1. Tujuan Pendidikan Kependudukan	16.
	2. Tujuan Pendidikan Lingkungan Hidup	19.
BAB III	MANUSIA DAN LINGKUNGAN HIDUP	24
	A. MANUSIA PENGHUNI ALAM SEMESTA	24
	B. MANUSIA DAN LINGKUNGAN ALAMI	35
	C. PERANAN MANUSIA DALAM MELESTARIKAN POTENSI LINGKUNGAN HIDUP	36.
BAB IV	P E N U T U P	52.
	Daftar Kepustakaan	53.

\*\*\*

# B A B I

## P E N D A H U L U A N

### A. LANDASAN POKOK PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

Di akhir kurun waktu abad 20 ini memang merupakan dasawarsa yang mengandung arti dan tumpuan besar bagi kita semua. Dimana pada masa inilah setiap manusia hendaknya mempunyai pola pikir dalam mengintropeksi dirinya masing-masing atas masa lalunya untuk menghadapi dan mempersiapkan kehidupan dimasa datang, dan sekaligus menanti abad 21 yang penuh tanda tanya serta beban bagi kehidupan masa datang. Untuk itu kedatangan abad ke 21 tersebut dapat dijadikan saat-saat yang baik dalam meninggalkan serba kekurangan dari waktu yang terlewatkan yakni dengan jalan memperkenalkan gagasan-gagasan baru dan ini dibuktikan banyaknya kegiatan dan olah pikir manusia seantero dunia dan tak kalah tinggal nya negara RI yang tercinta ini.

Negara RI dalam pencapaian maksud dan tujuannya terlihat sebagaimana yang tertera dalam Pembukaan UUD 1945 alinea ke IV, ini dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah digeriskan dalam Garis Garis Besar Haluan Negara (GBHN), bahwa ; Pembangunan Nasional tersebut dilakukan atas pentahapan jangka panjang ( 25 tahunan ) dan pentahapan jangka pendek ( 5 tahunan ) atau lebih dikenal dengan PELITA.

Pelita demi Pelita dilalui, maka pembangunan yang dilaksanakan pada Pelita IV sudah berakhir. Dimana dalam tahap Pelita V ini sedang menyusun kerangka landasan menuju tinggal landas pada Pelita VI nantinya. Agar dapat berperan yang meyakinkan, maka kerangka landasan tersebut perlu dipersiapkan disegala bidang kehidupan bangsa yang jelas dan terarah serta adanya suatu kerjasama

dari sesama antar bidang tersebut. Salah satu diantara bidang yang tak kalah pentingnya mendapat perhatian adalah bidang kependudukan dan lingkungan hidup, dimana bidang inilah yang nantinya mempunyai dampak yang sangat besar terhadap hasil-hasil pembangunan yang diupai.

Harapan di atas sangat sesuai sekali dengan penjelasan Prof. DR. Hasan Walinono tentang pelaksanaan Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup bahwa ; " Sektor pendidikanlah yang sangat tepat dan strategis serta berdampak jauh kedepan untuk ikut aktif dalam mempersiapkan kerangka landasan pembangunan pada bidang penduduk ini, dimana suatu gejala dari aspek kependudukan pada masyarakat kita diperkirakan adanya sikap kependudukan yang kurang mendukung pelaksanaan pembangunan, yaitu sikap kependudukan pola berkeluarga besar ". Sikap ini perlu diubah menjadi sikap kependudukan pola berkeluarga kecil yang akan mendukung pelaksanaan dari pada pembangunan itu sendiri.

Sikap kependudukan pola berkeluarga besar ini berpengaruh negatif terhadap ide dan strategi kependudukan dan lingkungan hidup. Dimana pola keluarga besar berpengaruh sekali terhadap laju pertumbuhan penduduk Indonesia yang telah tinggi, persebaran dan kepadatan penduduk yang tidak merata, tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi, komposisi penduduk muda, kualitas fisik yang rendah. Sedang terhadap lingkungan hidup, tingkat kepadatan penduduk yang tinggi akan mempengaruhi kemerosotan sumberdaya alam, pengrusakan, dan pencemaran baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial.

Sejalan dengan yang dimaksud diatas juga telah digariskan dalam GBHN 1988, dinyatakan; "Penerapan dari pendidikan mengenai masalah kependudukan bagi seluruh lapisan masyarakat baik wanita maupun pria, terutama generasi muda perlu di tingkatkan dan lebih di perluas agar makin disadari mendekasaknya masalah kependudukan serta pentingnya keluarga kecil sebagai cara hidup yang layak dan bertanggung jawab".

Hal itu adalah suatu upaya dalam mengatasi dilema-dilema yang tersangkut bidang kependudukan dan lingkungan hidup, maka sektor pendidikan sejak tahun 1970 telah merintis pelaksanaan pendidikan kependudukan yang selanjutnya menjadi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup yang disingkat dengan PKLH. Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup suatu program pendidikan untuk membina peserta didik agar memiliki pengertian, kesadaran, sikap dan tingkah laku akan kependudukan dan Lingkungan Hidup serta bertanggung jawab baik dari segi sosial, politik, ekonomi maupun kesejahteraan keluarga, masyarakat, bangsa dan negara serta dunia.

## B. LATAR BELAKANG DAN PROBLEMANYA

Munculnya Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup berawal dari pada masalah-masalah lingkungan hidup yang menjadi pembicaraan hangat bagi para ilmuwan pada akhir-akhir ini, baik tingkat regional maupun tingkat Internasional.

Masalahnya sangatlah kompleks dimana tidak saja hanya membicarakan atau mengupayakan satwa-satwa langka seperti; gajah, burung cendrawasih, harimau jawa/sumatera, dan lain sebagainya serta bukan saja bagaimana cara dan upaya mengatasi masalah banjir, erosi, pencemaran dan

menekan angka kelahiran serta mengurangi angka kematian bayi, akan tetapi masalah lingkungan ini meliputi segenap unsur aktivitas kehidupan manusia di muka bumi ini dan lebih-lebih lagi sudah adanya intervensi manusia keluar bumi (ruang angkasa).

Hal tersebut diatas juga menjadi bahan pembicaraan di tingkat dunia pada organisasi bangsa-bangsa (PBB) mengadakan sidang khusus untuk menangani masalah lingkungan yang dialami hampir semua tiap-tiap negara, baik negara berkembang maupun negara-negara maju. Sidang khusus PBB tersebut diadakan di Stockholm tanggal 5 juni 1972 berhasil menetapkan Hari Lingkungan Hidup Sedunia setiap tanggal 5 juni pada tiap-tiap tahun.

Sebelumnya pada tanggal 1 juni 1970 dalam Sidang Umum PBB No. 2657 (XXV) tahun 1970 secara khusus menugaskan Panitia Persiapan untuk mencurahkan perhatian terhadap upaya melindungi dan mengembangkan kepentingan negara-negara yang sedang berkembang dengan cara menyesuaikan dan memadukan secara serasi kebijaksanaan nasional di bidang lingkungan hidup dengan rencana pembangunan nasional beserta skala prioritasnya.

Panitia Persiapan tersebut dalam laporannya menyarankan enam mata acara bagi konprensi selanjutnya sebagai mata acara pokok adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan dan pengelolaan pemukiman manusia demi kualitas lingkungan hidup,
2. Segi-segi lingkungan hidup dalam pengelolaan sumber daya alam,
3. Identifikasi dan pengendalian jenis-jenis pencemaran yang berpengaruh Internasional secara luas,

4. Segi-segi pendidikan, penerangan, sosial dan budaya dalam masalah-masalah lingkungan hidup
5. Pembangunan dan Lingkungan Hidup
6. Implikasi organisasi secara Internasional mengenai tindakan-tindakan yang di usulkan konprensi. ( Marzia Luth : 1988 ).

Di Indonesia dari hasil Sidang Umum PBB di Stockholm tersebut, juga telah mulai mengambil langkah-langkah kebijaksanaan yang berkaitan dengan mengatasi masalah lingkungan yang di timbulkan oleh Pembangunan. Pada mulanya diambillah inisiatif tahap permulaan dengan dibentuknya Panitia Antar Departemen lalu semenjak tahun 1978 ditingkatkanlah penanganannya khusus dalam hal ini adanya seorang menteri negara yakni Menteri Negara Pengawasan Pembangunan dan Lingkungan Hidup ( PPLH ) kemudian pada tahun 1983 dikembangkan menjadi Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup ( Menteri KLH ).

Dengan adanya inisiatif dari pemerintah yang secara khusus menangani krisis kependudukan dan lingkungan hidup, dalam hal ini juga para ilmuwan menaruh perhatian yang besar, sehingga frekwensi dalam berbagai kegiatan menjadi meningkat seperti; simposium, diskusi panel, rapat kerja, seminar loka karya dan ceramah ilmiah serta tulisan-tulisan di Media massa ( Visual dan cetak ). Sementara pihak Perguruan Tinggi juga ambil bagian yakni berdirinya Lembaga Ekologi UNPAD Bandung dan dibukanya Program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Indonesia pada tahun 1982.



Sementara kehadiran Pendidikan Kependudukan dan lingkungan Hidup sebagai salah satu komponen pendidikan di Indonesia yang merupakan suatu bukti nyata bahwa dunia pendidikan ikut serta memikirkannya dan mengupayakan menangani beberapa masalah lingkungan yang sedang dihadapi secara bersama, lebih-lebih lagi yang sangat dirasakan semakin membengkaknya jumlah penduduk, dimana penduduk ini memerlukan pangan, sandang, papan, pelayanan kesehatan, pelayanan pendidikan, penyediaan lapangan kerja keamanan dan lain sebagainya, dan manifestasi dalam hal pemenuhan kebutuhannya.

Dari semua kebutuhan hidup manusia diatas secara rasional manusia itu sendiri secara maksimal mengupayakan agar kebutuhan tersebut tetap terpenuhi. Dalam pemenuhan akan kebutuhan tersebut berbagai jalan yang diusahakan apalagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu dahsyat dan menakutkan yang seakan-akan seluruh problema hidup ini bisa saja dipecahkan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Misalnya dengan kehadiran yang serba sintetis, pelayanan yang dilakukan oleh robot-robot, padahal kalau kita perhatikan secara sungguh-sungguh untuk menuju keserba mutakhir tersebut punya resiko dan problema yang berat dan susah untuk mengatasinya kelak lebih-lebih terhadap alam lingkungan hidup ini. Akhir-akhir ini malapetaka secara beruntun dapat dirasakan misalnya; banjir, kekeringan, pencemaran (udara, air tanah dan sebagainya), kenaikan atau penurunan suhu pada daerah tertentu, keracunan dan sebagainya sudah terampang jelas pada setiap media massa. Semuanya itu suatu pertanda bahwa mutu lingkungan hidup manusia sudah menunjukkan angka menurun yang diakibatkan oleh aktivitas

manusia sendiri.

Hal tersebut kalau dikategorikan terjadi akibat adanya dua kekuatan besar yang saling menopang dan memperkuat adalah :

1. Pertumbuhan jumlah penduduk yang tidak terbatas diatas planet dengan daya dukung yang terbatas untuk menampung dan menghidupi kehidupan manusia tersebut
2. Tehnologi tidak terbatas yang dibarengi oleh sikap manusia untuk mendominasi (serakahnya manusia) dan menghabiskan alam lingkungannya.  
( A.Munandar Cs : 1987 ).

Dalam hal itulah perlu adanya suatu wawasan dan pengetahuan bagi generasi muda yang akan mewarisi baik buruknya suatu pengelolaan sistem kehidupan di muka bumi lebih-lebih lagi adanya menaruh perhatian yang besar terhadap alam lingkungan hidup ini.

## B A B II

### PERKEMBANGAN, PERANAN DAN TUJUAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUN- GAN HIDUP

#### A. PERKEMBANGAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

Pada mulanya kependudukan dan lingkungan hidup dipandang sebagai adanya dua kekuatan besar yang saling menopang sebagaimana yang telah diterakan sebelumnya, walaupun hal itu tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya.

Pendidikan kependudukan ini mulai mendapat perhatian pada awal tahun 1970 an, dimana keberadaan pada mulanya di arahkan pada bagaimana mempersatukan pemecahan masalah pertumbuhan dan pengendalian jumlah penduduk, lalu mencakup pada aspek yang lebih luas yakni dibidang; kesehatan, perbaikan gizi yang erat kaitannya dengan alam lingkungan.

Dalam dunia pendidikan pelaksanaan Pendidikan Ke-  
pendudukan dan Lingkungan Hidup pada tahun 1970 telah  
dirintis berbagai upaya yang dilakukan antara lain ada-  
lah :

1. Pengadaan dan pengiriman buku-buku Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup untuk guru murid, tutor dan sumber belajar,
2. Penataran Pendidikan Kependudukan dan Lingku-  
ngan Hidup bagi guru bidang studi yang relevan  
serta petugas pendidikan, agar mereka dapat  
mengintegrasikan Pendidikan Kependudukan dan  
Lingkungan Hidup kedalam bidang studi masing-  
masing,

3. Pengadaan dan pengiriman alat peraga Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup ke sekolah-sekolah, maupun kesanggar kegiatan belajar ( luar sekolah )
4. Mengadakan pembinaan pelaksanaan Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup kesekolah-sekolah setiap tahun.
5. Terbentuknya unit pelaksanaan Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH) di tingkat Provinsi
6. Mengadakan kerjasama dengan BKKBN, Kantor Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup dalam rangka memantapkan pelaksanaan Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup.

( Prof.DR.Hasan Walinono : 1988 ).

Dari upaya-upaya yang dilakukan diatas Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup ini akhirnya melembaga atau menyusup kedalam institusi ( kurikulum ) yakni kurikulum 1975. Dimana kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukakan seperti ; Seminar Seminar Pendidikan Kependudukan, Loka karya Pendidikan Kependudukan, membentuk satuan tugas pendidikan kependudukan dan membentuk kelompok kerja, serta adanya workshop Pendidikan Kependudukan.

Sementara penyelenggaraan pendidikan kependudukan di Pendidikan Tinggi terutama di IKIP/FKIP diatur dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.0193/0/1976, yang dikaitkan dengan Keputusan Mendikbud No.0212/0/1982 dan Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Tinggi

No.20/DJ/1983, maka penyelenggaraan Pendidikan Kependudukan menjadi batal. Dalam hal ini sebagai realisasinya Pendidikan Kependudukan berkembang menjadi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH).

Hal diatas dapat diwujudkan dengan adanya suatu kerja sama oleh Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup dengan Bappenas, Pusbang Kurandik/Balitbang Depdikbud, BKKBN dan LIPI.

Dimana Pusbang Kurandik menyatakan bahwa program Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup dijadikan satu program yakni program Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup. ( M.Alwi Dahlan Phd :1988).

Perkembangan diatas adalah pencerminan dari perkembangan kebijaksanaan Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup yang mempunyai kaitan erat dengan perkembangan kebijaksanaan pembangunan nasional yakni dalam menetapkan kebijaksanaan kependudukan dan lingkungan hidup.

Pengaturan secara khusus ini dimulai pada Kabinet Pembangunan III dengan adanya Menteri Negara yang mengurus pengawasan pembangunan tetapi bukan kependudukan yang mana kebijaksanaan pada waktu itu hanya difokuskan pada masalah lingkungan alami.

Barulah pada Kabinet Pembangunan IV (1983), pengelolaan dan kebijaksanaan masalah kependudukan dikaitkan secara erat dengan keseluruhan proses pembangunan dengan keluarnya suatu kebijaksanaan dalam bentuk produk hukum yakni; UU No.4 tahun 1982 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Kalau dilihat dari segi isinya UU No.4 tahun 1982 ini adalah lingkungan hidup sebagai suatu konsep yang kompleks di dalamnya, termasuk manusia sebagai unsur lingkungan dan sebagai pengubah lingkungan hidup.

## B. PERANAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN LINGKUNGAN HIDUP

Pada mulanya lingkungan adalah merupakan permasalahan yang dianggap biasa dari hasil sampingan ( by product) suatu pembangunan, maka dengan sendirinya lalu berubah menjadikan faktor pengahalang dari pada pembangunan. Dimana tanpa pembangunan lingkungan hidup yang baik belum tahu terjamin tentang pembangunan yang berkelanjutan.

Pembangunan merupakan aktivitas dalam mengolah sumber daya alam dan sumber daya manusia dalam menghasilkan barang dan jasa. Agar fungsi sumber daya alam tetap terpelihara secara utuh, maka Emil Salim ( 1988) menyatakan perlu suatu pandangan melihat kaitan pemampatan sumber daya alam tersebut dengan akibat yang ditimbulkan bagi lingkungan hidup, sebagai bahan perbandingan sumber daya alam tanah bisa memberi mamfaat secara berlanjut selama zat hara dalam tanah masih utuh . Untuk itu perlu adanya suatu proses pembaharuan diri dalam sistem lingkungan hidup yang dalam hal ini adalah mengenai tanah.

Proses pembaharuan atau renewability hanya bisa berlangsung apabila hukum lingkungan hidup dijalankan sebagaimana mestinya ( diindahkan).

Sebagai jawaban dari konsep di atas, maka dalam berbagai upaya telah dilakukan terutama dalam hal kebijaksanaan yang sifatnya jangka pendek, antara lain ; Analisis Dampak Lingkungan ( Amdal) bagi proyek tertentu, perizinan yang ketat, sanksi dan hukuman bagi pelanggar dan lain sebagainya yang sifatnya kontinuitas bagi kelangsungan lingkungan hidup.

Kebijaksanaan-kebijaksanaan tersebut bisa dilaksanakan atau dilakukan apabila ada faktor pendukung dari masing-masing insan manusia. Yakni mempunyai wawasan lingkungan antara lain menyangkut ; sikap, kesadaran dan pemahaman mengenai lingkungan dengan segala keterkaitannya, sehingga pembangunan ini tetap berkelanjutan.

Sementara wawasan manusia terhadap lingkungannya tidaklah berubah begitu saja, melainkan memakan waktu yang relatif panjang, dimana wawasan pemikiran manusia berupa suatu kebiasaan yang jelek dan tertanam dan diyakini pada masing-masing sanubarinya, akhirnya membawa akibat yang jelek pada diri sendiri serta lingkungan hidupnya.

Untuk itu perlu adanya suatu usaha strategis dalam menanamkan wawasan manusia terhadap lingkungan sejak usia dini sampai dia melangkahkan kaki ke dunia pendidikan atau sekolah. Semenjak itulah individu atau manusia menyadari hal-hal yang berupa benda atau orang yang berada disekitarnya. Sebagai wujudnya mengacu kepada proses sosialisasi yang punya kaitan erat dengan sistim sosial.

Proses demikian dikemukakan oleh Mazzia Luth (1988)

dalam tulisannya antara lain :

1. Keluarga
2. Tempat bermain
3. Sekolah
4. Media Massa
5. Masyarakat

Sedangkan proses sosialisasi dapat digunakan melalui proses ;

1. Peniruan (Imitation)
2. Identifikasi ( Identification )
3. Internalisasi ( Internazalition )
4. Inkulturasi ( Enculturation )

Dengan arti kata bahwa keluarga, tempat bermain, sekolah, media massa dan masyarakat merupakan titik tolak dalam proses sosialisasi yang dapat berupa peniruan ( Imitation ), Identifikasi ( Identification ), Internalisasi ( Internazation ), Inkulturasi (Enkulturation). akhirnya akan mengarah pada suatu proses pembaharuan diri ( Renewbility ) kearah mempunyai wawasan yang baik terhadap lingkungannya.

Lebih tajam dapat kita lihat bahwa pengalihan nilai-nilai diatas , dapat kita simpulkan bahwa cara peniruan dan kebudayaan (enkulturasi) yang dapat dianggap paling tepat . Sebab cara peniruan ini proses dimulai dari masa kanak-kanak yang pada masa ini telah pertama dia kenal keluarga dan lingkungan tempat ia berada (Interaksi sesama keluarga) . Dalam hal ini orang tua terutama ibunyalah yang berperan. Sedangkan cara kebudayaan berlangsung setelah adanya proses peniruan yang



di dasarkan kepada rekonstruksi intelektual dengan menggunakan komunikasi bahasa.

Dari cara yang dianggap paling tepat diatas, maka media yang dianggap paling tepat adalah melalui proses pendidikan dalam jalur formal, in formal dan non formal. Sekolah dianggap sebagai suatu lembaga pendidikan formal, maka disekolah inilah nantinya dikembangkan nilai, sikap, dan kebiasaan akan diarahkan kepada hal hal yang diharapkan ( adanya suatu perubahan yang terarah dan matang ).

Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup menghendaki perubahan yang tersebut diatas, sehingga seseorang individu itu mempunyai wawasan akan lingkungan yakni melalui pemahaman dan kesadaran yang mendalam dan berakar mengenai saling keterkaitan dan ketergantungan antara manusia dengan segala unsur lingkungannya terutama dari segi :

- Fisik ( ketergantungan langsung )
- Biologis ( keterkaitan hidup )
- Biografis ( ruang/tempat )
- Waktu ( antar generasi )
- Non fisik ( ketergantungan sosial, cara penggunaan lingkungan )
- Dan sebagainya.

Unsur keterkaitan manusia dan lingkungan diatas juga sesuai dengan konsep kebijaksanaan yang berupa produk hukum ( UU No. 4 tahun 1982 ) dengan istilah tidak menyangkut artian lingkungan secara mikro ( alam,

pemukiman) tetapi manusia juga termasuk kedalamnya, baik sebagai masyarakat atau penduduk ( segi demografik dan agregasinya ) sekaligus lingkungan sosialnya. Begitu juga masalah kependudukan saling terkait dengan masalah lingkungan, lingkungan rusak dikarenakan oleh beban penduduk yang selalu mempengaruhi kualitas penduduk itu sendiri.

Dari hal-hal diatas dapatlah disimpulkan bahwa Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup sangatlah berperanan penting dalam tindak penyelamatan dari hal hal yang tak diinginkan ( misalnya; bencana alam, malapetaka serta perubahan struktur sosial yang mengarah negatif). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat penjelasan dibawah ini yakni apa-apa yang menjadi tujuan dari Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup.

### C. TUJUAN PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP.

Pada prinsip<sup>nya</sup> Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup adalah dua program yang dijadikan satu dan dalam tujuannya jelas berbeda satu sama lain, akan tetapi mempunyai kesamaan dalam hal bidang kajiannya. Dimana program pendidikan ini berasal dari program pendidikan kependudukan dan program pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan kependudukan meletakkan sasaran utamanya pada perubahan sikap dan perilaku masalah "reproduksi dan persebaran " penduduk secara rasional , sementara pendidikan lingkungan hidup sasaran utamanya pada upaya perubahan sikap dan perilaku pada masalah pengelolaan sumber daya alam secara rasional dan bertanggung jawab. Sehingga kalau kita telusuri lebih lanjut antara

kedua program pendidikan tersebut akan bermuara pada pan  
tai yang sama yakni; suatu upaya peningkatan kualitas hi  
dup penduduk dalam artian secara makro.

Agar dapat kita kenal secara rinci dari kedua program pendidikan tersebut, maka dibawah ini akan diuraikan dalam penjelasan yang terpisah.

#### 1. Pendidikan Kependudukan.

Pendidikan kependudukan pertama kali muncul di  
Swedia pada tahun 1935, kemudian disusul oleh Ameri-  
ka Serikat pada tahun 1937. Batasan dari pendidikan  
kependudukan ini dapat kita lihat hasil lokakarya  
Unesco di Bangkok tahun 1970 sebagai berikut :

" Suatu program kepdndidikan yang menyediakan kaji  
an tentang situasi kependudukan dalam keluarga, ma  
syarakat, bangsa dan dunia dengan maksud untuk me  
ngembangkan sikap dan perilaku yang rasional dan  
bertanggung jawab terhadap situasi penduduk yang  
sedang dihadapi ".

Dari batasan diatas itulah yang dijadikan sebagai  
landasan dalam pengembangan kependidikan kepdndudu-  
kan yang diperuntukan bagi seluruh bangsa yang ada  
di dunia dan terlebih-lebih lagi pada negara yang  
sedang menghadapi permasalahan kependudukan .  
Permasalahan kependudukan yang dihadapi dari ma-  
sing masing bangsa atau negara satu sama lainnya  
berbeda, mungkin saja mngahadapi permasalahan per  
tumbuhan penduduk yang cepat yang biasanya terjadi  
pada negara-negara yang sedang berkembang. Tetapi  
bangsa lain juga mengalami hal sebaliknya yakni ;  
pertumbuhan penduduk yang demikian rendah sehing-  
ga merasa kwatir terjadinya kemunduran jumlah pen  
duduk.

Faint, illegible markings or text in the top left corner.

A single small black dot.

Faint, illegible markings or text at the bottom left of the page.

Bangsa Indonesia juga mengalami permasalahan kependudukan yang spesifik. Jumlah penduduk yang besar, dengan pertumbuhan dan rasio ketergantungan yang tinggi; persebaran penduduk yang tidak merata dan diatas itu semua sebenarnya fokus permasalahannya terletak pada kualitas penduduk yang rendah. Seperti Negara Amerika Serikat juga memiliki jumlah penduduk yang besar jika dibandingkan dengan Indonesia, namun Amerika tidaklah meletakkan permasalahan kependudukan - nya dalam jumlah yang banyak tersebut. Begitu juga tentang kualitas hidup penduduk, tidak dimasukkannya pula kedalam permasalahan kependudukan, melainkan dilihatnya dalam kerangka berbagai sektor kehidupan misalnya menyangkut masalah sektor kependidikan, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan lain-lain. Justru itu masalah kualitas penduduk adalah masalah yang sangat besar yang mencakup aneka matra atau multi dimensi - nal. Demikian besar masalah itu, sehingga dapat disetarakan dengan tujuan utama pembangunan nasional.

Jadi dalam upaya meningkatkan kualitas penduduk terkait dengan banyak faktor yang lain diluar penduduk itu sendiri seperti peningkatan produksi, perluasan dan kesempatan memperoleh pendidikan, kesehatan, keadilan, hukum dan lain sebagainya.

Salah satu kondisi sosial budaya di Indonesia yang menimbulkan masalah pertumbuhan penduduk adalah norma keluarga yang memiliki banyak anak. Menurut Sutrisno Hadi (1978) paling

sedikit ada nilai budaya yang berkembang yang berprinsip bahwa anak sebagai prekat cinta kasih, sebagai pelansung keturunan, sebagai taman rumah, penolong dan pelindung dan anakpun sebagai sumber rezeki akibatnya pertambahan penduduk cepat.

Untuk memecahkan masalah kualitas penduduk tersebut perlu dipahami dari berbagai aspek pengetahuan dengan pendekatan multi inter disipliner. Pendidikan kependudukan adalah salah satu upaya untuk hal tersebut. Maksudnya studi kependudukan atau population studies dalam mencapai tujuannya harus memanfaatkan ilmu pengetahuan alam, ilmu ekonomi, antropologi, sosiologi, psikologi sosial, demografi, ekologi, pendidikan agama, moral dan etika, sejarah dan geografi.

Dengan mempelajari cara multi disipliner tujuan yang diharapkan oleh Pendidikan kependudukan semakin kongkrit untuk di hampiri. Adapun tujuan pendidikan kependudukan itu secara umum ialah untuk memungkinkan pelajar dapat menguasai pengetahuan keterampilan, sikap dan nilai yang diperlukan untuk memenuhi dan menilai situasi kependudukan yang ada, kekuatan dinamis yang membentuk dan berpengaruh untuk kesejahteraan dirinya, keluarga, masyarakat, bangsa dan dunia dimasa kini dan mendatang dan dengan demikian peserta didik menyadari dan memiliki dasar pengambilan keputusan dalam mengatasi permasalahan kependudukan yang tengah dihadapi sejalan dengan kebijaksanaan

kependudukan di negaranya.

Secara khusus tujuan pendidikan kependudukan dapat dikemukakan dalam rumusan sebagai berikut, seperti yang dikemukakan oleh A. Munnandar Cs ( 1987 ) :

1. Meningkatkan pengetahuan tentang konsep dasar pendidikan kependudukan dan hubungan timbal balik antara dinamika penduduk, perilaku manusia, kualitas lingkungan hidup, dan berbagai kehidupan manusia.
2. Mengembangkan kesadaran akan masalah kependudukan dan pemecahannya bagi peningkatan kualitas hidup manusia.
3. Mengembangkan nilai dan sikap yang rasional dan bertanggung jawab terhadap usaha pemecahan masalah kependudukan.
4. Meningkatkan keterampilan memecahkan masalah kependudukan yang dihadapi bagi kesejahteraan diri, keluarga dan masyarakat.
5. Meningkatkan keikutsertaan pelajar dalam kegiatan pemecahan masalah kependudukan baik secara individual maupun kelompok.

## 2. Tujuan Pendidikan Lingkungan Hidup.

Pendidikan Lingkungan hidup objek kajiannya berbeda jika kita banding dengan kajian pendidikan kependudukan. Pendidikan kependudukan menekankan kepada pembentukan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dialami oleh manusia itu sendiri tentang hal manusia itu sendiri sedangkan pendidikan

lingkungan hidup mempersiapkan manusia dalam me  
hami ,bersikap dan berketerampilan serta mene-  
laah masalah-masalah yang timbul akibat perilaku  
manusia itu sendiri terhadap dunia diluar diri-  
nya termasuk makhluk hidup lainnya beserta peri-  
lakunya

Justru itu pendidikan lingkungan hidup me  
nitik beratkan pada segi-segi ilmu ekologi yang  
relevan dan penting untuk setiap orang. Pendidik-  
an lingkungan hidup ibarat sebuah kendaraan  
yang membawa pesan-pesan penting dari ilmu eko-  
logi. Ilmu pengetahuan tak dapat bercerita ten-  
tang makna kehidupan tetapi ia dapat bercerita  
pada kita bagaimana menghidupkan kehidupan yang  
lebih bermakna pada kita. Inilah gagasan pokok  
pendidikan lingkungan hidup.

Pendidikan Lingkungan Hidup adalah sua-  
tu pengkajian tentang bermacam-macam interaksi  
yang mengambil tempat diantara benda-benda hi-  
dup dan benda-benda mati terutama manusia dan  
lingkungannya. Pendidikan lingkungan hidup me-  
ngembangkan konsep ekosistem yang mempersatukan  
hukum-hukum dasar konservasi dan termodinamika  
yang menguasai daur materi dan aliran enersi da  
lam alam. Pendidikan lingkungan hidup mengembang  
kan gagasan-gagasan dari berbagai disiplin ilmu  
lain, agarnsupaya dapat menerangkan bagaimana  
benda-benda hidup termasuk manusia didalamnya  
menggunakan sumber daya dan mempengaruhi lingku-  
ngan ketika mereka berupaya memuaskan kebutuhan  
hidup mereka.



Batasan pendidikan lingkungan hidup dalam cakupan Internasional telah dibuat setahun sebelum deklaration Stocklom yaitu dalam konfresi kerja tentang pendidikan konservasi lingkungan ( Environmental conservation education ) yang diselenggarakan oleh Himpunan Pengawetan alam dan sumber - sumber alam di Switserland dalam tahun 1971.

Dalam definisi (batasan) dinyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup adalah proses mereorganisasi nilai dan memperjelas konsep-konsep untuk membina keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk memahami dan menghargai antar hubungan manusia, kebudayaan, dan lingkungan fisiknya.

Berdasarkan batasan yang dikemukakan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam pendidikan lingkungan hidup oleh konfrensi Tbilisi (USSR) tahun 1973 dikemukakan sebagai berikut :

1. Kesadaran ( awareness); pendidikan lingkungan menciptakan generasi muda sadar lingkungan dan permasalahannya
2. Pengetahuan (Knowledge); program pendidikan lingkungan adalah untuk memberikan pengetahuan yang memungkinkan untuk bekerja secara tepat guna dengan lingkungan.
3. Sikap ( Attitudes); program pendidikan lingkungan akan menciptakan dan mengubah sikap terhadap lingkungan yang akan mempromosikan peran serta yang benar dari perseorangan dalam melindungi dan memperbaiki lingkungan.

4. Keterampilan (skill); program pendidikan lingkungan akan mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah lingkungan.
5. Penilaian (evaluation); pendidikan lingkungan akan memberikan kemampuan untuk penilaian dan program-program dalam istilah istilah dari berbagai dimensi; ekologi, politik, sosial, estetika dan pendidikan.
6. Peran serta (participation); program pendidikan lingkungan seharusnya menjamin peran serta yang luas untuk memberi kesempatan bagi tindakan tepat guna untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan.  
(Drs. Mazzia Luth MS : 1988).

Dalam tujuannya Pendidikan Lingkungan Hidup di atas terkandung unsur tujuan yang meliputi pembinaan unsur; pengetahuan, kesadaran, sikap, keterampilan, kemampuan mengevaluasi dan keikut sertaan dari peserta didik dalam hubungannya dengan pelestarian dan peningkatan kualitas lingkungan hidup.

Pelaksanaan Pendidikan Lingkungan Hidup dikebanyakan negara Asia telah menggunakan tujuan pendidikan lingkungan hidup diatas dengan menyesuaikanya menurut kebutuhan masyarakat di wilayahnya. Ada pun tujuan umum pendidikan lingkungan hidup adalah memajukan warga negara yang bertanggung jawab yang dibekali dengan pengetahuan sikap, bilai, keterampilan yang akan memungkinkan mereka dapat hidup dalam interaksi yang harmonis dengan lingkungan baik lingkungan alam maupun lingkungan buatan manusia.

Adapun tujuan khusus Pendidikan Lingkungan Hidup mencakup :

1. Mengembangkan kesadaran akan perlunya individu dapat memenuhi kebutuhan hidupnya,
2. Mengembangkan kesadaran lingkungannya dan masalahnya pada masa kini dan mendatang
3. Mendapatkan pengetahuan dan pengertian tentang hubungan ekologis manusia dengan lingkungan sosial budaya dan biofisiknya
4. Memiliki kemampuan yang diperlukan untuk penguasaan sumber secara bijaksana melindungi dan mengembangkan lingkungan menuju pemecahan masalahnya
5. Mengembangkan sikap, nilai dan kepercayaan yang esensial untuk meningkatkan kualitas dan konservasi lingkungan
6. Berpartisipasi aktif, baik secara individu atau secara bersama-sama dalam kegiatan yang berhubungan dengan perbaikan lingkungan.

Berdasarkan semua tujuan diatas, maka suatu program agar pendidikan lingkungan hidup tidak akan cukup disiapkan untuk mengembangkan aspek kognitif dan afektif saja, melainkan juga aspek psikomotoriknya. Untuk menyiapkan pengetahuan yang didasari masalah lingkungan, tujuan dasar program dasar pendidikan lingkungan hidup untuk merubah sikap dalam hubungannya dengan situasi kegiatan mengenai masalah lingkungan dan mengembangkan keterampilan untuk memperkecil akibat buruk dari masalah lingkungan yang ada.

## B A B III

### MANUSIA DAN LINGKUNGAN HIDUP

#### A. MANUSIA PENGHUNI ALAM SEMESTA

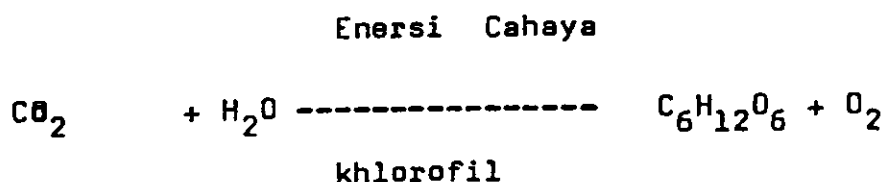
Komponen-komponen ekosistem yang maha besar adalah alam semesta dan manusia disamping tumbuh-tumbuhan, binatang, udara, cahaya, air dan sebagainya.

Makhluk hidup di alam semesta, tubuhnya memiliki susunan yang terdiri dari beberapa unsur. Unsur yang paling dominan terdapat dalam dirinya adalah Oksigen ( $O_2$ ) yaitu 65%, Karbon (C) sebanyak 18%, unsur Hidrogen (H) terdapat 10%, unsur Nitrogen (N) yaitu 3%, Kalsium (K) sebanyak 2% dan unsur Fosfor (F) sebanyak 1%. Unsur-unsur tersebut sangat diperlukan dalam menjalani proses fisiologis dalam tubuhnya, agar dapat tumbuh dan berkembang serta untuk produknya.

Proses fisiologis yang perlu dilakukan oleh manusia umpamanya bernafas, tumbuh dan berkembang. Dalam pernafasan diperlukan Oksigen serta zat makanan yang terdapat didalam tubuh yaitu Karbon Hidrat, Lemak dan Protein. Ketiga macam bentuk makanan ini dalam bentuk Glukosa, Asam lemak dan Glistrol serta asam-asam amino dengan bantuan Oksigen dioksidasi dan dihasilkan energi, karbon dioksida ( $CO_2$ ) dan  $H_2O$ .

Kekuatan yang diperoleh manusia digunakan untuk aktivitas-aktivitas hidup serta disimpan dalam tubuh untuk menyusun tubuh serta untuk mengganti sel-sel yang rusak. Sedangkan Karbon dioksida dibuang karena tidak diperlukan. Gas ini dikenal sebagai gas yang sangat membahayakan, karena dalam kadar yang tinggi Gas  $CO_2$  dapat mengakibatkan kematian seseorang. Proses diatas disebut sebagai proses respirasi yang sangat penting untuk seluruh jenis makhluk hidup.

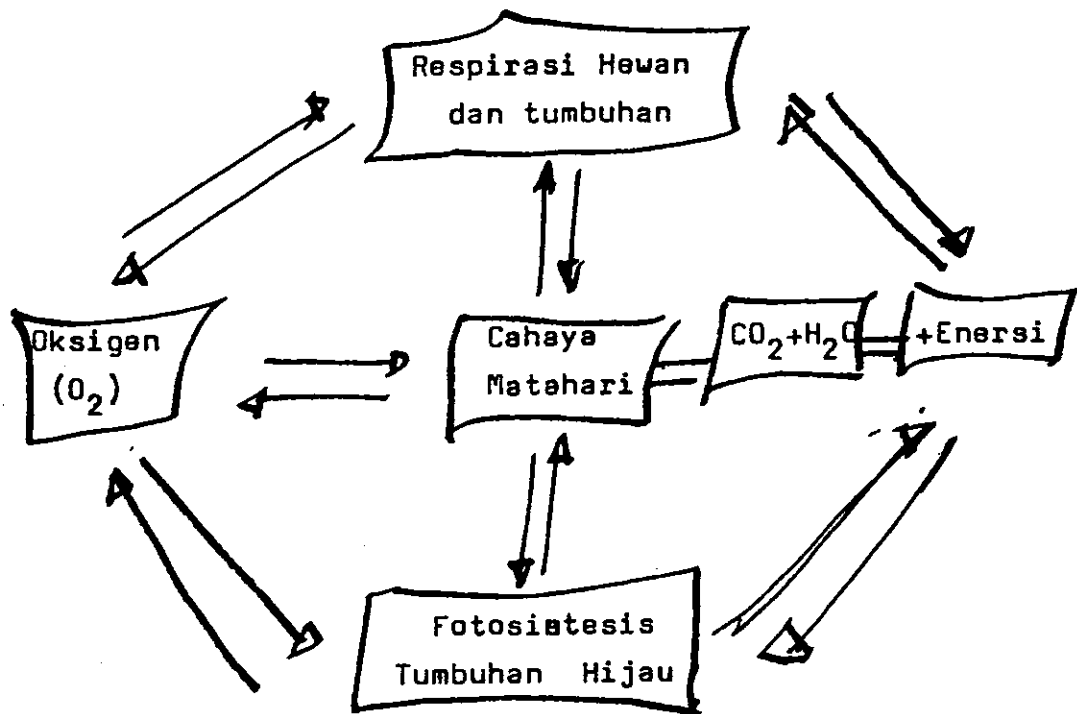
Sebagaimana kita ketahui bahwa Oksigen berasal dari tumbuh-tumbuhan dan reaksi-reaksi kimia lainnya, yang volume menyala dalam atmosfer kira-kira 21%. Demikian juga dengan makanan yang diperlukan manusia dan binatang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang dihasilkan dalam proses fotosintesisnya. Dalam proses fotosintesis karbon dioksida atau  $\text{CO}_2$  dan air ( $\text{H}_2\text{O}$ ) dengan bantuan sinar matahari zat hijau daun atau *chlorophyll* diubah menjadi karbonhidrat dan oksigen. Karbonhidrat yang dihasilkan oleh tumbuhan ini digunakan kembali oleh makhluk hidup sebagai makanan. Contoh; Nasi yang kita makan berasal dari tanaman padi, yang mana butir padi yang dihasilkan merupakan salah satu hasil fotosintesis. Demikian pula dengan oksigen yang dihasilkan tumbuhan sangat penting dalam proses pernapasan makhluk hidup. Persamaan reaksi kimia fotosintesis secara umum dibagikan sebagai berikut :



Jadi proses fotosintesis ini merupakan proses pembentukan makanan, dari karbon dioksida dan air yang dilakukan oleh tumbuhan hijau yang berklorofil dengan bantuan cahaya matahari.

Bila kita perhatikan antara proses fotosintesis dengan respirasi, maka terdapatlah suatu siklus hubungan timbal balik yang saling mengisi satu sama lain dan ini sesuai sekali dengan prinsip ekosistem yang terjadi secara alamiah tanpa dibantu oleh aktivitas-aktivitas manusia.

Dari proses ekosistem seperti yang digambarkan diatas dapat dipahami prosesnya secara jelas sebagaimana terlihat dalam bagan dibawah ini :



Manusia membutuhkan energi, makanan adalah sumber energi bagi manusia untuk membangun tubuh yang berfungsi dalam proses fisiologisnya. Makanan-makanan yang mengandung energi untuk kebutuhan manusia tersebut menurut Drs.A.Munandar Cs :1987;3, ada 6 jenis makanan yang sangat mempengaruhi pengadaan energi dalam tubuh manusia, makanan-makanan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Hidrat Arang atau karbon Hidrat.

Hidrat arang (Karbonhidrat) merupakan sumber energi yang diperlukan oleh tubuh manusia

maupun hewan yang mengandung kalori sebesar 4,2 kalori dalam setiap gram karbohidrat.

## 2. Protein.

Protein merupakan makanan yang sangat penting untuk pembangun tubuh atau untuk mengganti sel-sel yang rusak. Berdasarkan hasil penelitian, protein ini sangat berpengaruh kepada kecerdasan. Oleh karena itu dalam usaha meningkatkan kualitas hidup manusia dan mencegah kematian balita, protein sangat memegang peranan penting dalam kehidupan manusia.

## 3. Lemak.

Lemak sebagai sumber energi dan juga sebagai cadangan makanan, penting untuk menyusun dan membranplasma, mitokondria yang merupakan komponen-komponen dalam sel. 1 gram lemak mengandung kalori sebesar 9,3 kalori.

## 4. Air.

Air adalah merupakan bahan yang sangat esensial bagi semua makhluk hidup jumlah air yang terdapat dalam tubuh manusia sekitar 80%. Proses fisiologis dapat berjalan karena adanya air. Semua kegiatan sel dapat berlangsung dengan bantuan air, oleh karena itu manusia lebih mudah mati karena kehausan dari pada kelaparan.

## 5. Mineral.

Sekitar 70% mineral untuk membangun tubuh terdiri dari : (1) kalsium, (2) natrium, (3) kalium, (4) fosfor, (5) belerang, (7) klor, (8) besi.

Mineral-mineral tersebut diperlukan untuk pembangun tubuh dan regulasi. Misalnya kalsium (Ca) penting untuk pembentukan tulang dan gigi demikian juga halnya dengan fosfor. Natrium (Na) diperlukan untuk memelihara keseimbangan asam dan basa diperlukan kira-kira 5 mg per hari. Kalium (K) berfungsi untuk keseimbangan asam dan basa serta untuk aktivitas otot dan syaraf, diperlukan sebanyak 4 mg per hari. Klor diperlukan untuk keseimbangan asam basa, sangat penting untuk pembentukan asam lambung, diperoleh dalam bentuk garam atau NaCl dalam makanan. Belerang diperlukan untuk pembentukan protein sedangkan besi (Fe) diperlukan untuk pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah.

#### 6. Vitamin.

Vitamin berfungsi untuk menjaga keseimbangan fungsi fisiologis, dalam tubuh diperlukan vitamin tersebut. Pada Umumnya vitamin dibagi atas dua golongan yaitu vitamin yang larut dalam air ( Vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, K ). Kekurangan dari salah satu vitamin akan mengakibatkan keseimbangan fisiologis tubuh terganggu, misalnya kekurangan vitamin A akan mengakibatkan kebutaan, kekurangan vitamin K menyebabkan kelumpuhan dan begitu juga akibat kekurangan vitamin B manusia mendapat sakit biri-biri sedangkan kalau seseorang kekurangan vitamin C penyakit yang akan dideritanya adalah penyakit sariawan dan terjadinya pendarahan pada gusi dan lain-lain sebagainya.



Berdasarkan uraian-uraian diatas bahwasan dalam usaha meningkatkan kualitas hidup manusia, persyaratan - persyaratan yang terdapat dalam semua jenis makanan itu harus dipenuhi artinya bagaimana manusia dapat hidup sehat. Untuk hidup sehat diperlukan faktor-faktor lingkungan yang mendukung untuk itu. Misalnya bila tumbuhan yang terdapat dalam dimuka bumi ini jumlahnya berkurang oksigen yang dihasilkannya pun menjadi berkurang. Hal ini dapat mengganggu respirasi manusia maupun makhluk hidup lainnya. Karbondioksida yang dihasilkan dari pernafasan manusia, binatang dan tumbuh-tumbuhan, asap kendaraan, pabrik pembakaran kayu tentu akan bertambah karena jumlah tumbuh-tumbuhan makin sedikit. Akibatnya kadar  $CO_2$  dalam udara makin meningkat. Peningkatan  $CO_2$  yang tinggi akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Karena seperti kita ketahui bahwa  $CO_2$  merupakan racun bagi tubuh makhluk hidup. Peningkatan  $CO_2$  yang tinggi berpengaruh pula pada keadaan suhu dipermukaan bumi. Suhu yang tinggi akan berpengaruh terhadap tubuh manusia. Gejala ini sering terjadi dikota-kota besar misalnya di terminal. Bus-Bus mengeluarkan asap sedangkan tumbuh-tumbuhan disekitarnya tidak ada, akibatnya orang akan menjadi kepanasan, mata pedih, mual dan sebagainya. Jadi kondisi manusia tidak lepas dari faktor-faktor lingkungan yang lain, tumbuhan, hewan, maupun faktor-faktor abiotik lainnya yaitu udara, tanah, air, cahaya dan sebagainya.

Air, udara, tanah dan sumber makanan untuk menjaga kelangsungannya tidak lepas dari usaha manusia untuk menyelamatkan tumbuh-tumbuhan berupa hutan atau tanam-tanam lainnya.

Sebagai sumber makanan tumbuhan dapat menghasilkan karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Kelembaban udara, suhu udara dapat diatur dengan adanya pohon yang rindang dan juga adanya hujan lokal tidak lepas dari partisipasi tumbuh-tumbuhan yang ada, karena pada tumbuhan ada proses transpirasi yaitu penguapan air melalui daun. Akar tanaman mempunyai kemampuan yang sangat tinggi dalam menyerap air dan membawanya ke atas ke permukaan tanah dengan bantuan pembuluh-pembuluh kapiler pada batang dan daun tumbuhan.

Air hujan yang jatuh ditahan oleh daun tanam-tanaman atau tajuk, sehingga tidak langsung mengikis tanah. Akibatnya tumbuh-tumbuhan ini tidak ada air hujan yang jatuh akan merusak permukaan tanah misalnya erosi tanah. Air hujan yang turun tidak dapat dimanfaatkan oleh manusia karena akan segera kembali kelaut padahal air tawar merupakan kebutuhan hidup utama bagi kebutuhan hidup manusia. Akibat adalah banjir sering melanda daerah-daerah aliran sungai dan daerah-daerah lainnya yang lebih rendah.

Khusus di daerah tropika, tanaman hutan dengan bantuan jamur mikoriza dengan cepat dapat memampatkan kembali mineral-mineral atau zat anorganik yang terdapat dalam tanah sebagai hasil dekomposisi, sehingga tidak terbuang percuma terbawa air kelaut. Ahli ahli ekologi maupun Genetika menyebutkan hutan sebagai sumber plasma nuftah atau sebagai sumber gen, untuk pemulihan tanah. Dalam hal itu penyediaan bibit unggul ini penting untuk meningkatkan produksi makanan dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia yang semakin bertambah.

Dalam usaha mengendalikan dan memperkecil jumlah anak tidak lepas dari keputusan individu keluarga dan masyarakat yang bersangkutan serta berhubungan erat dengan sosial budaya masyarakat yang bersangkutan. Perubahan sosial budaya, misalnya dari menginginkan keluarga besar ke keluarga kecil memerlukan waktu dan kesabaran para inovator.

Menurut Soerjono Sukanto (1982): 323-333 faktor yang menyebabkan perubahan sosial dan budaya bersumber dari dalam masyarakat itu sendiri sebagai akibat dari penyebab dibawah ini :

1. Bertambah atau berkurang penduduk .

Jumlah penduduk yang meningkat cepat, misalnya dipulau jawa, menyebabkan terjadinya perubahan dalam struktur masyarakat yang diikuti pula oleh perubahan pola kebudayaan masyarakat ( pola sikap, pola perilaku dan pola sarana fisik). Perubahan itu nyata terjadi misalnya perubahan dalam sistem hak milik atas tanah; orang mengenal hak milik atas tanah, sewa tanah, gadai tanah, bagi hasil dan seterusnya, yang sebelumnya tidak dikenal orang.

Berkurangnya penduduk dapat diakibatkan oleh hal-hal yang alamiah (wabah, bencana alam dan sebagainya) ; tetapi dapat pula karena berpindahnya seba

gian dari penduduk dari desa ke kota dan suatu daerah (pulau) ke daerah lainnya.

Gejala pertama yang kini banyak kita temui di Indonesia, khususnya di pulau Jawa, dikenal dengan gejala urbanisasi (gejala meningkat pada negara-negara industri berkembang). Dalam hal kedua, perpindahan penduduk dari pulau Jawa ke pulau lainnya (Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya) yang dikenal dengan sebutan Transmigrasi.

Perpindahan penduduk tersebut mungkin mengakibatkan kekosongan, misalnya nampak pada gejala stratifikasi sosial atau pembagian kerja dan lain-lain, yang akan mempengaruhi lembaga-lembaga lainnya. Perpindahan penduduk atau migrasi itu (antar negara dikenal sebagai emigrasi dan bagi negara yang menerimanya dikenal sebagai imigrasi) telah berlangsung beratus-ratus ribu tahun lamanya di dunia ini.

Hal ini sejajar pula dengan meningkatnya jumlah penduduk dunia. Pada masyarakat-masyarakat yang mata pencahariannya berburu, perpindahan selalu dilakukan, karena kehidupan mereka khususnya dalam hal persediaan hewan-hewan buruan sangat tergantung dari alam yang dikenal sebagai masyarakat nomaden. Apabila hewan-hewan tersebut habis, mereka lalu berpindah ke tempat lain yang mereka anggap suatu tempat yang penuh atau banyak mempunyai bagi pemenuhan kebutuhan mereka dan begitulah seterusnya.

## 2. Penemuan-penemuan Baru.

Suatu proses sosial dan kebudayaan ba sar, tetapi yang terjadi dalam jangka waktu yang tidak lama, maka hal tersebut disebut se sebagai "Inovasi". Proses tersebut bermula dari pada suatu penemuan baru yang dikenal seba - gai suatu discovery. Jalannya penyebaran dan penerimaan unsur baru itu dalam masyarakat yang seringkali menyebabkan berkembangnya hal hal baru yang mendukung penemuan tersebut di - kenal sebagai proses "invention". Hal-hal ba ru yang ditemukan itu bisa berupa unsur-un - sur kebudayaan ( nilai, norma, cita-cita yang mengarahkan pola bersikap atau pola perilaku atau pola sarana fisik ), atau bisa berupa unsur struktur masyarakat ( hubungan status a tau organisasi baru ).

Jika diperhatikan lebih lanjut perihal penemuan-penemuan baru itu, nampak adanya beberapa pendorong da - lam masyarakat. Pendorong bagi individu-individu untuk mencari hal-hal yang baru antara lain adalah :

1. Kesadaran dari orang perorangan akan kekura - ngan dalam struktur dan kebudayaannya.
2. Kualitas ahli-ahli dalam suatu masyarakat dan kebudayaannya.
3. Adanya perangsang bagi kegiatan penciptaan dalam masyarakat.

Seperti telah dikemukakan bahwa seringkali suatu pene - muanpenemuan baru menyebabkan perubahan-perubahan da - lam bidang tertentu, yang akibatnya memencar kebidang bidang lainnya. Beberapa contoh cara penyebaran penemuan

suatu unsur baru dalam masyarakat yang memancar ke bidang lain, misalnya sebagai berikut :

- a. Penemuan alat kontrasepsi, menyebabkan perubahan perubahan dalam bidang kehidupan lain (menyebarkan) misalnya pada bidang pendidikan, pelayanan kesehatan, pelayanan keluarga berencana dan lain-lain.
- b. Masuknya listrik dan irigasi ke daerah pedesaan yang tandus, menyebabkan perubahan cara bertani penduduk setempat yang lambat laun dapat mengubah adat istiadatnya, khususnya dalam hal bercocok tanam.
- c. Pertentangan (Conflict).

Pertentangan dalam masyarakat dapat pula menjadi penyebab terjadinya perubahan sosial dan kebudayaan . Pertentangan itu bisa terjadi antara orang perorangan dengan kelompoknya atau pertentangan antar kelompok. Sebagai contoh : mengenai cara bercocok tanam penduduk asli dengan kaum pendatang yang berbeda dalam hal teknologinya. Menimbulkan perubahan sosial dan kebudayaan pada masyarakat yang bersangkutan.

- d. Perubahan yang berasal dari perubahan lingkungan fisik yang ada disekitar manusia.

Adanya gempa bumi, banjir, taufan dapat menyebabkan manusia meninggalkan daerah tersebut. Ditempat yang baru mereka menyesuaikan dengan lingkungan yang baru (adaptasi).

Faktor-faktor yang dikemukakan diatas mampu merubah sosial budaya masyarakat. Demikian pula pendidikan sangat berpengaruh terhadap sosial budaya masyarakat, misalnya yang tadinya penduduk telah terbiasa dengan membuang kotoran ke sungai. Dengan melalui pendidikan lambat laun akan berubah, demikian juga dengan penggunaan air bersih, membuang sampah, mandi di sungai dan sebagainya. Sanksi hukum yang tegas dapat mempercepat terjadinya proses perubahan sosial budaya tersebut. Sehingga masalah yang kita alami seperti membuang sampah ketepi sungai baik oleh masyarakat maupun oleh pabrik-pabrik, kerusakan hutan-hutan baik oleh masyarakat maupun oleh pengusaha akan bisa dikurangi bahkan dihabiskan dengan adanya sanksi hukum yang tegas. Pada gilirannya nanti kita masih memiliki lingkungan alam yang awet sebagai tempat tinggal yang nyaman. Pada kondisi itulah manusia dengan lingkungan budayanya mampu berinteraksi terhadap alam semesta sesuai dengan azas-azas atau kaidah-kaidah ekosistem yang wajar.

## B. MANUSIA DAN LINGKUNGAN ALAMI.

Manusia dalam perkembangan kebudayaannya terlihat bahwa kebutuhannya tidak sekedar kebutuhan hidup secara hayati. Atau dengan kata lain tidak hanya sekedar memenuhi kebutuhan pokok untuk hidup seperti; minum, makan dan memelihara kesehatan, tetapi juga memenuhi kebutuhan sekunder seperti rumah, pakaian, pendidikan. Lebih jauh dari itu memenuhi kebutuhan tersier yakni kebutuhan untuk melakukan pilihan.

Dengan keterbatasan sumber daya yang tersedia dan dengan populasi manusia yang selalu bertambah serta pola kebutuhannya yang senantiasa berubah dan meningkat maka kualitas hidup manusia sebenarnya semakin menurun. Karena keterbatasan sumber daya yang tersedia dalam alam semesta ini. Keterbatasan itu terutama sumber daya alam yang tidak bisa diperbaharui seperti; mineral-mineral, gas bumi. Sedangkan sumber alam yang dapat diperbaharui juga akan terbatas dimanfaatkan oleh manusia, bila tidak dilakukan penggantian atau peremajaannya, seperti hutan, air dan species lainnya. Justru itulah manusia membutuhkan lingkungan alami untuk menopang kehidupannya.

Menurut Bubolz lingkungan alami itu terbagi ke dalam tiga kelompok yaitu;

1. Lingkungan alam yang bersifat fisik; misalnya iklim, atmosfer, tanah dan lain-lain
2. Lingkungan biologik; misalnya tumbuhan dan hewan
3. Lingkungan ruang dan waktu.

Ketiga komponen lingkungan alam diatas saling terkait satu sama lain, yang merupakan suatu siklus jaringan yang berantai dan memiliki kelompok-kelompok ekosistemnya masing-masing.

Lingkungan hidup alami manusia dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok ekosistem yang besar;

1. Ekosistem darat
2. Ekosistem perairan atau lautan

Ekosistem adalah suatu kesatuan dasar fungsional dari komponen-komponen abiotik dan biotik yang saling



berinteraksi. Ditinjau dari segi fungsinya suatu ekosistem terdiri dari dua komponen yakni; autotrofik dan heterotrofik sedangkan bila dilihat dari penyusunannya suatu ekosistem terdiri dari empat komponen yaitu komponen a biotik, produsen, konsumen dan pengurai.

Lebih lanjut tentang ekosistem darat terdiri dari dari komponen a biotik dan biotik yang terdapat di daratan yaitu; tumbuhan, hewan, pengurai, tanah, udara, cahaya dan sebagainya yang ada di daratan. Contoh hutan padang rumput. Sedangkan sungai, kolam dikategorikan sebagai ekosistem perairan tawar.

Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam ekosistem hutan yang terdiri dari beberapa jenis antara lain rasamala, mahoni, jati, kayu basi, alapati dan sebagainya. Tumbuhan tersebut bernilai ekonomi untuk bahan bangunan demikian juga tumbuhan-tumbuhan lainnya yang berupa semak, di daerah tropika jenis tumbuhannya bervariasi dan beraneka ragam. Seperti di Indonesia yang memiliki hutan tropik yang sangat kaya dengan jenis tumbuhannya. Contoh-contoh ekosistem darat di Indonesia adalah hutan hujan, tanda-tanda iklimnya selalu basah dan kering pada pertengahan tahun. Savana, tanda iklimnya selalu basah dan sampai kering sekali.

Keadaan tanah di daerah hutan hujan, kaya akan humus. Humus adalah lapisan tanah yang paling subur yang berasal dari hasil proses pembusukan tumbuh-tumbuhan dan binatang-binatang yang telah mati. Tumbuh-tumbuhan dan binatang-binatang yang telah mati dengan bantuan bakteri pembusuk (saproba) tubuhnya diuraikan kembali menjadi zat an organik, yang kemudian dapat dimanfaatkan kembali

oleh tumbuh-tumbuhan. Selain itu jamur mikoriza yang terdapat pada akar-akar pohon sangat membantu proses pelapukan atau pembusukan daun-daun atau bahagian tumbuhan dengan demikian hasil penguraiannya berupa zat organik dengan cepat dipergunakan kembali oleh tumbuhan, Tetapi bila curah hujan sangat tinggi hasil pelapukan ini akan mudah terbawa oleh air hujan atau erosi lebih-lebih jika banyak dilakukan penebangan hutan. Hal ini dapat kita lihat pada sungai-sungai yang ada di pulau Jawa, yang pada musim penghujan airnya berwarna kuning atau coklat yang menunjukkan terjadinya erosi tanah, yang pada daerah aliran sungai maupun di daerah hulunya. Akibatnya sungai-sungai cepat menjadi dangkal dan menngancam waduk-waduk pada sungai-sungai tersebut. Berdasarkan pengamatan para ahli untuk menjaga keseimbangan alam disuatu daerah atau wilayah minimal 30 % hutan yang ada harus dilestarikan.

Membicarakan tentang hutan dari ekologis, bukan saja hanya membicarakan mengenai tumbuh-tumbuhannya saja juga dengan makhluk hidup lainnya misalnya binatang-binatang yang ada didalamnya serta keadaan lingkungan a biotiknya. Anantara kelompok-kelompok tumbuhan maupun dengan kelompok binatang dengan lingkungannya membentuk suatu toleransi kebersamaan dan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan sehingga terbentuk suatu keterpaduan, menyesuaikan dengan tempat hidupnya atau dengan kata lain membentuk suatu komunitas. Komunitas ini ditentukan oleh komposisi populasi tumbuhan dan binatang yang terdapat di wilayah habitat tertentu. Sering kali terjadi perubahan komposisi jenis dari flora dan fauna yang disebabkan oleh berbagai macam faktor, akhirnya terjadi perubahan keadaan lingkungan, seperti cuaca, topografi, tanah dan sebagainya.

Peningkatan suhu dan kelembaban dapat mempengaruhi keadaan populasi flora dan faunanya. Sebagai contoh daerah-daerah yang berdekatan, dapat merubah pola komunitas yang terdapat diwilayah tersebut. Hal-hal seperti ini dapat pula terjadi karena kelalaian manusia antara lain kebakaran hutan yang sering terjadi pada musim kemarau. Kerugian akibat kebakaran hutan ini mempunyai dampak yang luas yaitu;

1. Fungsi hutan sebagai tempat penyediaan air menjadi sangat berkurang atau tidak ada sama sekali
2. Erosi tanah khususnya pada bahagian top soil akan meningkat, khususnya pada musim hujan
3. Iklim setempat dapat berubah misalnya temperatur, kelembabannya, curah hujan. Hal ini dapat mempengaruhi makhluk hidup lainnya
4. Sumber plasma nuftah (sumber gen) dari hutan tersebut berkurang, karena hutan sebagai salah sumber ekonomi menjadi lenyap.

Suatu komunitas yang menempati daerah luas, misalnya pada sebuah benua disebut bioma atau formasibiota. Bioma dicirikan oleh keadaan tumbuhan baik struktur maupun fisionomi atau kenampakan yang sama demikian juga dengan ataupun sifat-sifat lingkungannya.

Whittaker (1970) menjelaskan tipe-tipe bioma sebagai berikut :

1. Hutan hujan tropika.

Hutan ini terdapat didaerah tropika yang basah. Curah hujan tinggi dan penyebarannya merata

sepanjang tahun. Jenis-jenis tumbuhannya banyak, berdaun lebar dan batangnya tinggi. Pada hutan ini disertai pula pohon-pohon yang merambat (Liana) Efifit (anggrek), paku-pakuan dan tanaman perdu lainnya. Pada hutan hujan tropika kaya dengan hewan-hewan vertebrata dan hewan-hewan invertebrata (tidak bertulang punggung). Hutan hujan tropika terdapat di Asia Tenggara termasuk Indoensia, di Afrika, Amerika Tengah dan Selatan dan Australia Timur laut.

## 2. Hutan musim Tropika.

Hutan ini terdapat didaerah tropika beriklim basah dan mempunyai musim kemarau yang panjang. pohon-pohon daunnya gugur pada musim kemarau untuk mencegah penguapan air terlalu banyak. Hutan semacam ini terdapat di Asia Tenggara.

## 3. Hutan hujan iklim sedang.

Merupakan hutan campuran dari tumbuh-tumbuhan famili kofereae yang sangat luas. Terdapat di sepanjang pantai pasifik Amerika Utara, Australia.

## 4. Hutan pegunungan tropika.

Hutan pegunungan tropika bercirikan ; menyerupai hutan iklim sedang namun hutan ini terdapat di daerah tropika.

## 5. S a v a n a.

Savana adalah daerah padang rumput didaerah tropika yang disertai dengan pohon-pohon besar. Savana merupakan habitat yang baik untuk hewan pemakan

rumpun, sapi, kerbau dan domba. Savana terdapat di <sup>N</sup>usa tenggara Timur, Australia, Amerika Selatan dan Asia Selatan.

#### 6. T a i g a.

Bioma ini terdapat di daerah dingin dengan ciri khas tumbuhannya terdiri dari jenis-jenis konifer. Taiga terdapat di Amerika Utara bagian Utara di daerah pegunungan yang tinggi di Eropa dan di Asia.

#### 7. G u r u n.

Gurun terbentuk dengan adanya suhu yang sangat ekstrim, sangat panas atau dingin. Komunitas di daerah bervariasi reptil dan mamalia (unta) mendominasi daerah ini. Tumbuh-tumbuhannya berdaun kecil atau tidak berdaun atau untuk mencegah penguapan. Contohnya cactus sp.

Gurun terdapat di Asia, Afrika, Amerika maupun di Australia.

Masih banyak terdapat bioma-bioma lainnya yang terdapat di sub tropika didaerah kutub. Yang penting kita harus mengenal bioma-bioma yang ada di lingkungan kita bagaimana memanfaatkannya dan melestarikannya untuk kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lain serta untuk meningkatkan kualitas lingkungan.

Seperti yang telah dibicarakan diatas bahwa komunitas mengalami proses perubahan. Dapat terjadi karena adanya modifikasi lingkungan misalnya perubahan suhu dan lain-lain.

Proses perubahan dalam komunitas yang berlangsung menuju kesatu arah secara teratur disebut suksesi.

Proses suksesi ini berakhir dengan terbentuknya komunitas yang berlangsung menuju kesatu arah atau ekosistem yang baru atau lama. Akhir dari proses ini disebut dengan suksesi. Dimana dalam tingkat klimaks ini sudah mencapai tingkat keseimbangan. Hal ini berarti bahwa komunitas mempertahankan kestabilan internalnya, sebagai akibat dari respons yang terorganisasi dari komponen-komponennya terhadap gangguan dari luar misalnya kebakaran, banjir dan sebagainya.

Letusan gunung Krakatau tahun 1883 mengakibatkan ekosistem di wilayah gunung Krakatau menjadi musnah tetapi kemudian timbul komunitas baru yang berlainan dengan komunitas semula. Suksesi ini disebut dengan suksesi primer. Tetapi bilamana komunitas itu tidak musnah hanya sebahagian kecil saja misalnya kebakaran hutan di wilayah tertentu, kemudian wilayah yang terbakar tersebut dapat tumbuh kembali, maka suksesi ini disebut Suksesi sekunder.

Kuswata.K dkk (1985) mengatakan bahwa kecepatan proses suksesi dipengaruhi oleh enam faktor sebagai berikut :

1. Luasnya komunitas asal yang rusak karena gangguan
2. Jenis-jenis tumbuh-tumbuhan yang terdapat disekitar komunitas terganggu
3. Kehadiran pemancar biji dan benih
4. Iklim, terutama arah dan kecepatan angin yang dapat menyebarkan biji, spora dan benih lain.

Demikian juga dengan curah hujan yang dapat mempengaruhi perkembangan biji dan spora.

5. Macamnya suberat yang baru terbentuk.
6. Sifat-sifat jenis tumbuhan yang ada disekitar tempat terjadinya suksesi.

Adanya interaksi dan kombinasi dari faktor-faktor diatas dapat menentukan macam kunitas yang akan terbentuk. Reboisasi hutan akibat kebakaran, banjir merupakan usaha yang positif untuk mempercepat sukseso pada lahan tersebut.

Apabila sekarang kita beralih pada membicarakan ekosistem perairan atau lautan sama dengan ekosistem darat yaitu konsep dasarnya sama. Yang berbeda disini adanya mengenai lingkungan a biotiknye. Pada ekosistim perairan lautan, komponen abiotik yang sangat berperan adalah air, ekosistem darat adalah tanah.

Adapun komponen-komponen ekosistem perairan sebagai berikut :

#### 1. Produsen.

Yang bertindak sebagai produsen disini adalah ganggang yang hidup di air. Hal ini dapat kita buktikan dengan mengamati air yang ada dalam kolam atau danau, maka dalam air kolam atau danau tadi ada menampakkan warna hijau atau kuning dan warna inilah disebut dengan mikroorganisma yang berfungsi sebagai produsen di perairan. Mikroorganisma yang hidupnya dipermukaan air disebut planton.

#### 2. Konsumen.

Yang menjadi konsumen diperaian atau di lautan adalah ikan-ikan kecil, zooplanton dan ikan-ikan besar. Kelompok hewan ini tidak dapat menga-

dakan fotosintesis.

### 3. Pengurai.

Yang bertindak sebagai pengurai di perairan tawar dan di lautan (sampai kedalaman tertentu adalah bakteri pembusuk atau sakroba dan jamur.

Tumbuh-tumbuhan, binatang-binatang yang telah mati diperaian atau kotoran-kotoran binatang, manusia oleh bakteri atau jamur tersebut di uraikan kembali menjadi zat an organik yang dapat dipergunakan kembali oleh produsen

### 4. Komponen a biotik.

Komponen a biotik di perairan yang paling utama adalah air, cahaya, kadar oksigen, suhu dan sebagainya. Seperti halnya ekosistem darat ekosistem perairan dapat terganggu karena zat-zat kimia insektisida, herbisida masuk keperairan tersebut; Danau sungai dan laut.

Tumpahnya minyak kelautan dapat memusnahkan fitoplanton, karena proses fotosintesisnya tidak berjalan. Akibatnya rantai makanan lainnya mengalami gangguan yaitu zooplanton - ikan-ikan kecil - ikan-ikan besar.

Jadi baik eko sistem darat maupun ekosistem perairan perlu dijaga keseimbangannya. Manusia sangat memegang peranan penting dalam mengelola kedua ekosistem ini, tidak membuang sampah ke sungai, menanam kembali daerah-daerah yang gundul, mengatur populasi manusia merupakan langkah maju dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia dan lingkungan serta kelangsungan hidup makhluk lainnya.



### C. PERANAN MANUSIA DALAM MELESTARIKAN POTENSI LINGKUNGAN HIDUP.

Sebagai penduduk bumi, manusia bertanggung jawab terhadap Tuhannya, dalam arti menjaga kelangsungan hidupnya dan kehidupan manusia dan kelestarian lingkungannya.

Soejiran Resosoedarmo (1983) menjelaskan bahwa manusia berinteraksi dengan lingkungannya. Manusia mempengaruhi lingkungan hidupnya dan juga dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam usaha menjaga kelangsungan hidupnya, manusia berusaha memanfaatkan sumber-sumber daya alam yang ada dengan disertai pengelolaan yang baik.

Manusia sangat dominan dalam mengelola lingkungannya, sedangkan kelangsungan hidup manusia tergantung pula pada kelestarian ekosistemnya.

Sebagai contoh, ekosistem sungai yang mengalami pencemaran logam berat merkuri (Hg), air tawar yang terdapat dalam sungai itu tidak dapat lagi digunakan untuk keperluan hidupnya khususnya untuk minum. Demikian pula ikan yang merupakan kebutuhan manusia sebagai sumber protein dapat mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh manusia, karena sudah dicemari oleh logam berat yang dapat mengakibatkan kematian. Siapa yang membuang merkuri ke sungai? tentu jawabannya manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap kelestarian ekosistem dalam kasus ini manusia berfungsi sebagai perusak lingkungan. Ia tidak memperhatikan orang lain dan hanya memikirkan berapa banyak keuntungan yang diperoleh dari perusahaannya.

Jadi

Jadi bencana alam dapat dibuat oleh manusia. Membuang sampah radioaktif kelaut tanpa dilengkapi dengan alat pengaman dapat menghancurkan ekosistem laut tersebut. Peristiwa kebocoran reaktor nuklir chernobyl (rusia) dan pabrik insektisida di Bophal ( India) banya memin ta korban manusia. Serta akibat sampingannya adalah dalam jangka waktu yang cukup lama.

Ternyata kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi harus diimbangi pula dengan pengamanan yang canggih pula serta didasari oleh moral yang bertujuan untuk kesejahteraan umat manusia dimuka bumi ini. Peladakan penduduk juga telah mengancam kelestarian ekosistem, karena sumber makanan yang dihasilkan oleh ekosistem mempunyai kemampuan yang terbatas. Sawah-sawah hanya mampu menghasilkan dalam waktu 3 atau 4 bulan sedangkan manusia terus bertambah. Bila hal ini dibiarkan keseimbangan dalam ekosistem dunia bisa tertanggu dan manusia akan menanggung sendiri akibatnya misalnya ke laparan, banjir dan sebagainya. Oleh karena itu manusia harus sadar terhadap lingkungannya. Sadar bahwa manusia merupakan bahagian dari keseluruhan ekosistem, dan kelangsungan hidup manusia sangat tergantung pada kondisi lingkungan atau relungnya.

Jadi perilaku manusia harus bisa harmonis, serasi,seimbang dengan alam lingkungannya,dengan kata lain manusia harus dapat menjadi pengelola lingkungannya.

James E Lovelock (1984), menyarankan bagaimana cara pengelolaan air tawar. Salah satu cara yang

bijaksana pada saat ini adalah dengan membuat waduk-waduk pada daerah aliran sungai, sehingga energi potensial yang tergantung dalam air ini tidak langsung terbangun ke laut. Tanah-tanah yang tandus dapat dihidupkan kembali atau dibuat lahan pertanian perternakan, perikanan, kehutanan dan kombinasi dari kegiatan usaha tersebut yang telah dikenal dengan agroforestri.

Soeryaatmaja (1987) menyatakan bahwa perlu pengembangan ilmu dan teknologi untuk memampatkan kembali hasil buangan bagaimana sampah-sampah dari perkotaan dapat dimanfaatkan kembali misalnya untuk rabuk atau kompos, tenaga listrik dan sebagainya. Kotoran ternak selain untuk pupuk dapat juga digunakan untuk bio gas. Model pengembangan agroforestri di China sejak tahun 1949 ternyata memberikan hasil yang menggembirakan sama halnya dengan Jerman Barat dalam pengelolaan hutan masa depan dengan menggunakan konsep agroforestri.

Di Indonesia dengan adanya penghargaan Kalpataru telah menggugah orang untuk menjadi pelopor-pelopor dalam mengelola lingkungan. Kelangsungan hidup manusia dapat diselamatkan dan ditingkatkan sedangkan kualitas lingkungan menjadi lebih baik.

Penghargaan terhadap pelopor-pelopor dan peserta Keluarga Perencana juga telah menyadarkan orang bahwa jumlah manusia dengan kemampuan alam sudah mengalami ketidak seimbangan, seperti dapat dilihat dalam persaingan untuk memperoleh lapangan kerja yang semakin meningkat.

Pada masyarakat yang kita anggap tradisional misalnya masyarakat badui kearifan terhadap ekosis-

Hubungan manusia dengan alam lingkungannya ditinjau dari sejarah hidup manusia adalah sebagai berikut :

1. Manusia sangat dipengaruhi oleh lingkungan fisik.  
 Pada masa ini kebudayaan manusia sangat sederhana. Alat alat yang dipergunakan untuk mengeksploitasi alam kemampuannya masih rendah, sehingga manusia tidak mampu mengatasi rintangan rintangan dari alam. Akibatnya manusia sangat dipengaruhi oleh alam.
2. Manusia mempengaruhi lingkungan fisik.  
 Ilmu pengetahuan dan teknologi , berkembang terus sehingga dengan teknologi yang dimilikinya manusia dapat menguasai alam dan mengurus apa yang terdapat di alam.
3. Manusia dan lingkungan fisik saling mempengaruhi.  
 Akibat perkembangan IPTEK serta perkembangan sosial budaya masyarakat, maka hubungan manusia dengan lingkungannya berubah pula yaitu manusia dengan lingkungannya saling mempengaruhi.
4. Kebudayaan menjadi faktor perantara hubungan manusia dengan lingkungannya.  
 Pandangan manusia berubah bahwa lingkungan fisik tidak lagi menentukan kegiatan manusia, tetapi manusia justru dapat memilih apa yang dikehendaknya, sesuai dengan apa yang tersedia pada lingkungan fisik. Dalam hal ini manusia mengadakan pemilihan, sesuai dengan sosial budayanya.
5. Hubungan manusia dengan lingkungan fisik sangat kompleks.  
 Lingkungan fisik ini sangat kompleks, seperti tanah, air, cuaca, udara, mineral, cahaya, lautan dan sebagainya merupakan senyawa yang sangat majmuk. Manusiapun mempunyai sosial budaya serta faktor faktor fisiologis, psikologis serta keadaan fisik yang beraneka ragam. Hal ini menimbulkan hubungan yang sangat kompleks pula dengan alam lingkungannya. Makin maju IPTEK, makin bervariasi pula pola kehidupan manusia.

B A B IV

P E N U T U P

Dari uraian di atas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam memanfaatkan lingkungan dari sumber sumbernya yang tersdia, manusia perlu memperhatikan juga segi pengelolaannya.
2. Kelangsungan hidup manusia sangat tergantung sekali kepada ekosistemnya.
3. Pemanfaatan sumber alam ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia dan untuk meningkatkan kualitas ekosistemnya.
4. Pengelolaen ekosistem hutan pada masa yang akan datang merupakan perpaduan antara kehutanan, pertanian, perternakan, perikanan dengan memperhatikan aspek aspek ekologis, biologis dan sosial budaya masarakat.
5. Kearifan terhadap lingkungan hidup terdapat, baik pada masarakat yang tradisional maupun masarakat moderen.

Dari kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pemanfaatan lingkungan haruslah diperhatikan semua aspek yang terkait dengan lingkungan itu sendiri, baik diketahui secara awam maupun secara penelitian yang representative, supaya dampak negatif dari tindakan serampangan dapat diatasi atau dikurangi.
2. Hendaknya semua manusia harus menyadari secara baik tentang konsep kependudukan dan lingkungan hidup secara benar, tentu menggunakan jalur pendidikan, baik formal, nonformal dan informal.
3. Pemerintah harus memperluas jalur komunikasi dua arah dalam rangka mensosialisasikan kedua konsep tersebut .

## Daftar Kepustakaan

- Dendasurono Prawirodirjo, Prof.DR, Buku Pegangan Guru Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Sekolah Menengah Atas, P3K, Dikdasmen Depdikbud, Jakarta, 1987.
- Engkoswara, DR, MEd, Dasar Dasar Metodologi Pengajaran, Bina Aksara, Jakarta, 1984.
- Nasrun Harahap, Drs, Teknik Penilaian Hasil Belajar, Bulan Bintang, Jakarta, 1982.
- Munandar, A, Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Di IKIP dan FKIP, Jakarta, 1987.
- Mazzia Luth, Diklat Kuliah PKLH, Padang, 1989.
- Soejiran Resoedarmo, R, DR, MA, Prof., Pengantar Ekologi, Remaja Karya CV, Bandung, 1986.
- Soemarwoto, Otto, Ir, Dr, Prof., Analisis Dampak Lingkungan, Lembaga Penelitian Unip., Semarang, 1983.
- Soeryatmaja, RE, Konsep Konsep Ekologi, ITB , Bandung, 1978.
- Kuswata, K, Pengantar Ekologi, BKKBN dan IKIP Jakarta, 1983
- Wijaya, A.W.Drs., Individu, Keluarga dan Masyarakat, Akademika, Jakarta, 1986.
- Winatesesmita, Djemhur, Fisiologi Hewan dan Tumbuhan, UT, Jakarta, 1985.