



BP-GERU

Gejala-Gejala Geografi Dalam Kehidupan Untuk Pembelajaran Jarak Jauh

Dra. Sri Sumiyati S., M. Si



Deskripsi Bahan Pembelajaran Jarak Jauh Generasi Baru (GP GERU)

Bahan Pembelajaran Generasi Baru UT (BPGERU) dilengkapi dengan Kit Tutorial, Program Tutorial TV, juga bahan pembelajaran online, yang berisi materi pembelajaran, Latihan, Petunjuk latihan, Tes Formatif, dan jawaban Tes Formatif serta umpan balik yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui alamat website <https://utelearning.000webhostapp.com>

BP-GERU

Gejala-Gejala Geografi Dalam Kehidupan Untuk Pembelajaran Jarak Jauh

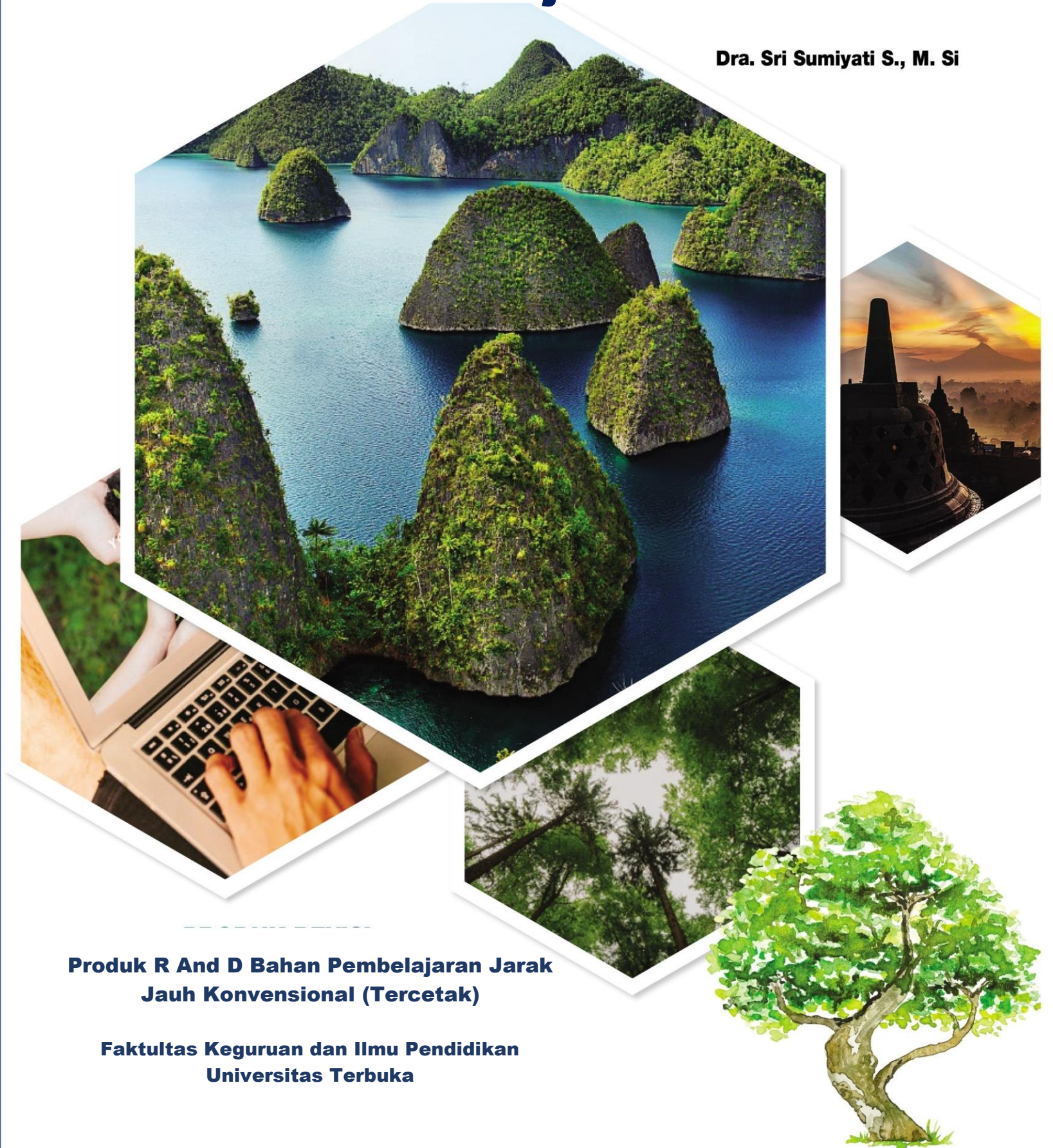
Oleh : Dra. Sri Sumiyati, M. Si



BP-GERU

Gejala-Gejala Geografi Dalam Kehidupan Untuk Pembelajaran Jarak Jauh

Dra. Sri Sumiyati S., M. Si



Produk R And D Bahan Pembelajaran Jarak
Jauh Konvensional (Tercetak)

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Terbuka

Daftar Isi

GEJALA-GEJALA GEOGRAFI DALAM KEHIDUPAN

Kegiatan Belajar 1:

Gejala-gejala Geografi di Permukaan Bumi	2
Latihan	31
Rangkuman	33
Tes Formatif 1	35
Feed Back	36

Kegiatan Belajar 2:

Hubungan Manusia dengan Lingkungan	38
Latihan	55
Rangkuman	57
Tes Formatif 2	58
Feed Back	60

Kegiatan Belajar 3:

Hubungan Keruangan dengan Kehidupan	61
Latihan	75
Rangkuman	77
Tes Formatif 3	78
Feed Back	80

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	81
---	-----------

GLOSARIUM	83
------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA.....	85
----------------------------	-----------

Gejala-gejala Geografi dalam kehidupan untuk Pembelajaran Jarak Jauh

Dra. Sri Sumiyati S., M.Si.



Setelah Anda selesai membahas Modul 4 tentang perkembangan pemikiran dalam geografi, selanjutnya Anda diajak untuk membahas Modul 5 tentang gejala-gejala geografi dalam kehidupan. Pada pembahasan modul-modul sebelumnya, Anda telah memiliki kemampuan untuk menjelaskan konsep dan hakekat geografi dalam pembelajaran IPS, menjelaskan struktur ilmu geografi, dan menjelaskan peta sebagai media pembelajaran geografi, serta dapat menjelaskan bagaimana perkembangan pemikiran dalam geografi.

Dalam setiap pembahasan modul, Anda diharapkan memiliki kemampuan untuk mencapai kompetensi tertentu. Oleh karena itu, kompetensi yang diharapkan setelah mempelajari Modul 5 ini Mahasiswa akan dapat menunjukkan fenomena/ Gejala geografi di permukaan bumi, dengan diberikan contoh kasus gejala kehidupan sehari-hari dipermukaan bumi.

Dengan memiliki pemahaman tentang Gejala-gejala Geografi dalam Kehidupan mahasiswa akan dapat menunjukkan gejala geografi dalam kehidupan dan menerapkannya dalam Perencanaan Pengembangan Wilayah. Pada studi dan analisis geografi, gejala-gejala yang dimaksud adalah suatu bentuk fenomena alam ataupun fenomena buatan, termasuk analisis interaksi, interelasi, dan pola penyebaran dalam ruang (Bintarto, 1981). Fenomena yang terjadi di permukaan bumi, baik gejala/fenomena alami maupun gejala/fenomena buatan, serta proses yang terjadi merupakan hasil aktivitas yang disebabkan oleh adanya interaksi, interelasi, serta interdependensi antara manusia dan alam. Fenomena-fenomena itu tersebar di permukaan bumi.

Pada hakikatnya, geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena/gejala geosfer dengan sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan (Hasil Seminar dan Lokakarya Geografi, 1988). Oleh karena itu, untuk dapat menunjukkan gejala-gejala geografi dalam kehidupan di permukaan bumi, diperlukan pemahaman tentang pengertian gejala atau fenomena geografi, bagaimana hubungan

manusia dengan lingkungan, hubungan aspek keruangan dengan kehidupan, serta bagaimana peran geografi dalam perencanaan pengembangan wilayah.

Kompetensi yang diharapkan setelah mempelajari Modul 5 ini adalah:

1. Mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian gejala/ fenomena geografi dalam kehidupan, jika diberikan contoh fenomena geografi 80 % menjawab benar.
2. Mahasiswa akan dapat mengidentifikasi gejala-gejala/fenomena geosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena geosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar.
3. Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena litosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena litosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar.
4. Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena atmosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena atmosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar.
5. Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena hidrosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena hidrosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar.
6. Mahasiswa akan dapat menjelaskan hubungan manusia dengan lingkungan, jika diberikan konsep hubungan manusia dengan lingkungan 80 % menjawab benar.
7. Mahasiswa akan dapat mendeskripsikan hubungan keruangan dengan kehidupan, jika diberikan pengetahuan hubungan keruangan dengan kehidupan 80 % menjawab benar.

Berdasarkan kompetensi khusus yang akan dicapai, materi-materi yang disajikan dalam modul ini terdiri atas tiga kegiatan belajar:

Kegiatan Belajar 1. Gejala-gejala geografi di permukaan bumi

Kegiatan Belajar 2. Hubungan manusia dengan lingkungan

Kegiatan belajar 3. Hubungan Keruangan dengan Kehidupan

Kompetensi-kompetensi tersebut dapat disusun pada Peta Kompetensi berikut ini

PETA KOMPETENSI MODUL 5

Tujuan Instruksional Umum

Pada akhir perkuliahan matakuliah PSOS4103 Ilmu Geografi dan Pelestarian Lingkungan dalam PIPS mahasiswa Universitas Terbuka akan dapat menerapkan teori/konsep geografi dalam menyelesaikan fenomena/gejala geografi dan pelestarian lingkungan dalam pembelajaran PIPS, jika diberikan pengetahuan bidang geografi dan lingkungan dengan benar

Mahasiswa akan dapat mendeskripsikan hubungan keruangan dengan kehidupan, jika diberikan pengetahuan hubungan keruangan dengan kehidupan 80 % menjawab benar.

7

Mahasiswa akan dapat menjelaskan hubungan manusia dengan lingkungan, jika diberikan konsep hubungan manusia dengan lingkungan, 80 % menjawab benar.

6

Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena hidrosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena hidrosfer di permukaan bumi, 80 % menjawab benar.

5

Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena atmosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena atmosfer di permukaan bumi, 80 % menjawab benar. 4

Mahasiswa akan dapat menjelaskan dinamika gejala-gejala/fenomena litosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena litosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar. 3

Mahasiswa akan dapat mengidentifikasi gejala-gejala/fenomena geosfer yang terjadi di permukaan bumi, jika diberikan contoh-contoh gejala/fenomena geosfer di permukaan bumi 80 % menjawab benar.

2

Mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian gejala/ fenomena geografi dalam kehidupan, jika diberikan contoh fenomena geografi 80 % menjawab benar.

1

Petunjuk mempelajari Modul

Untuk dapat mencapai kompetensi sesuai dengan yang diharapkan dalam mempelajari materi modul ini, ada beberapa petunjuk yang dapat Anda simak sebagai berikut.

1. Bacalah modul ini mulai dari bagian pendahuluan supaya Anda memahami tujuan yang diharapkan dan manfaat mempelajari modul ini. Lanjutkan bagian demi bagian secara berurutan mulai dari Kegiatan Belajar 1, Kegiatan Belajar 2, dan seterusnya yang berisi uraian materi, contoh-contoh, latihan, dan rangkuman.
2. Berilah tanda pada bagian yang menjelaskan konsep materi, carilah kata-kata kunci, istilah-istilah yang sulit, serta kata-kata yang dianggap baru.
3. Anda dapat mencari istilah-istilah atau kata-kata baru tersebut pada bagian glosarium yang terdapat di bagian akhir setiap modul.
4. Pada setiap bagian kegiatan belajar, Anda diminta untuk mengerjakan soal, baik dalam latihan maupun dalam tes formatif.
5. Latihan ataupun tes formatif akan membantu Anda untuk dapat melanjutkannya ke pembahasan modul-modul berikutnya dan untuk dapat mengetahui sampai seberapa jauh kompetensi yang telah Anda kuasai dalam memahami materi modul tersebut.
6. Modul ini dilengkapi dengan Video pembelajaran, dan program Tutorial online
7. Selain modul tercetak modul ini disediakan dalam bentuk pembelajaran online, bagi mahasiswa yang memiliki akses dengan internet baik dengan membuka alamat web site UT

Kegiatan Belajar 1

Gejala-gejala Geografi di Permukaan Bumi

Gejala-gejala geografi yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu gejala geografi yang disebabkan oleh alam, hal ini terlihat dalam berbagai peristiwa alam, seperti banjir, gempa, letusan gunungapi, cuaca, atau iklim. Kemudian gejala geografi yang disebabkan oleh interaksi manusia dalam kehidupan antara lain persebaran pemukiman, persebaran pusat-pusat aktivitas penduduk (sekolah, rumah, pasar, dan industri). Peristiwa-peristiwa alam di dalam geosfer seringkali berkaitan dengan kehidupan manusia baik yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung.

Saudara sebelum melanjutkan membahas materi Modul 5 ini marilah kita saksiakan Video tentang fenomena Geosfer dipermukaan bumi berikut ini.

Saudara Mahasiswa sebelum melanjutkan membahas materi modul 5 ini, marilah kita saksiakan Video tentang Fenomena Geosfer yang terdapat dalam flashdisk



Video tentang Fenomena Geosfer

A. GEJALA-GEJALA/FENOMENA ALAM

Gejala/fenomena alam/geosfer merupakan kejadian-kejadian alam yang terdapat pada litosfer, atmosfer, biosfer, antroposfer, serta hidrosfer. Untuk lebih jelasnya pengertian Gejala/Fenomena saudara dapat membaca pengertian dalam power point berikut ini.

Sumber : Bahan Presentasi Kit Tutorial MK PSOS4103



1) Morfologi Patahan

Bentuk patahan adalah proses tektonisme yang terjadi akibat pengaruh tenaga dari arah horizontal maupun vertikal. Oleh karena itu membentuk patahan naik (horst) dan patahan turun (slenk/graben). Salah satu hasil bentuk morfologi patahan yang ada di Indonesia adalah Patahan Semangko yang terletak di Pulau Sumatera.

	
<p>Gambar 1.3 Bentuk Patahan</p>	<p>Gambar 1.4 Akibat patahan di Lembang Jawa Barat.</p>

Ada beberapa tipe sesar, diantaranya :

- 1) Sesar Normal
- 2) Sesar Naik (*thrust fault*)
- 3) Sesar geser (*strike-slip or transform, or wrench fault*)
- 4) Sesar Sungkup

<p>Unuk memperjelas pemahaman Saudara , marilah kita saksikan Video tentang Dinamika Litosfer yang terdapat dalam flashdisk dan terintegrasi dalam BMP matakuliah ini</p>	 <p>Video tentang Dinamika Litosfer</p>
---	---

a. Proses Vulkanisme

Vulkanisme mengacu pada proses magma dari astenosfer naik ke permukaan bumi karena suhu magma yang tinggi dan kandungan gas yang cukup banyak di dalamnya. Berdasarkan tempat pembekuannya, magma dibagi menjadi intrusi magma dan ekstrusi magma. Aktivitas vulkanisme berkaitan dengan keberadaan magma di dalam bumi. Isi bumi yang berbentuk cair ini mengandung batuan dan gas dengan suhu yang sangat tinggi. Suhu yang sangat panas menyebabkan magma bergejolak hingga mampu meretakkan, menggeser, dan menyusup ke lapisan bumi di atasnya. Gejala vulkanisme terjadi karena penyusupan magma. Aktivitas magma tersebut mampu mengukir wajah bumi menjadi berbagai bentuk,

sekaligus mempengaruhi kehidupan manusia. Salah satu akibat vulkanisme adalah gunung api, yang berbentuk kerucut. Pada sisi lerengnya, terdapat jurang-jurang yang merupakan jalan air atau lava menuju lembah. Karakteristik gunung di Indonesia adalah gunung api.

1) Intrusi Magma

Instrusi magma adalah proses penerobosan magma melalui retakan dan celah pada lapisan batuan Itosfer yang tidak sampai ke permukaan bumi.

2) Ekstrusi Magma atau erupsi

Ekstrusi magma adalah pergerakan magma dari perut bumi ke permukaan bumi. Biasanya ekstrusi magma dapat dilihat pada letusan gunung api (erupsi). Magma yang mencapai permukaan bumi disebut lava. Lava yang berada di permukaan bumi akan tercampur dengan eflata atau bahan piroklastik menjadi lahar.



Gambar 1.5. Bagian Gunung Api

3) Tipe-tipe letusan Gunung Api

Untuk tipe letusan gunung api ada tujuh jenis yaitu

(a) Tipe Saint Vincent

Skala letusannya relative sedang, tetapi intensitasnya cukup tinggi. Lava yang keluar dari dapur magma yang dangkal bersifat kental. Tipe ini menghasilkan bentuk gunung api stratovulkan.

(b) Tipe Merapi

Mengeluarkan lava kental sehingga menyumbat mulut kawah, mengakibatkan tekanan di dalamnya makin kuat untuk memecahkan sumbatan lava yang akan keluar. Letusan ini menyebabkan awan panas yang disebut dengan *wedus gembel*. Tipe letusan ini terjadi pada gunung Merapi di Jawa Tengah.

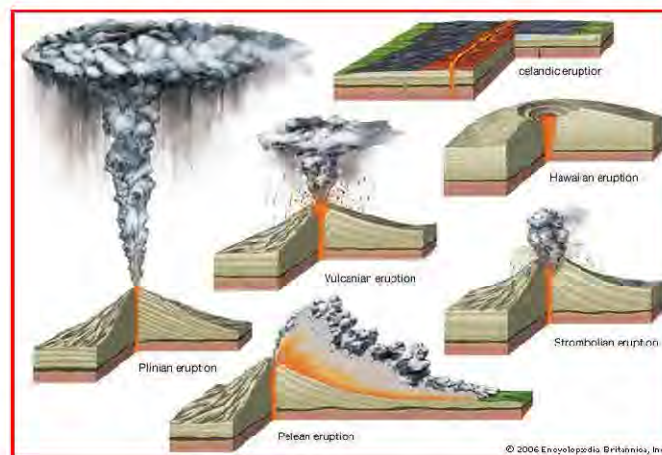
(c) Tipe Hawaii

Skala letusannya relatif kecil, tetapi intensitasnya cukup tinggi. Lava yang keluar dari kawah bersifat cair. Tipe ini menghasilkan bentuk gunung api perisai.

(d) Tipe strombeli

Memiliki interval hamper sama yang cukup kecil, tetapi terus menerus dan mengeluarkan eflata serta material padat, gas dan baru. Letusan ini terjadi pada gunung Raung di Jawa Timur.

- (e) Tipe Vulkano
Mengeluarkan material padat dan cair, seperti bom, lpili, dan lava. Tipe ini adalah letusan gunung api pada umumnya. Memiliki dapur magma yang dangkal dalam dan tekanan yang sedang tinggi. Tipe ini terdapat pada letusan Gunung Semeru, Jawa Timur.
- (f) Tipe Pelee
Terjadi karena penyumbatan di puncak gunung api yang berbentuk seperti jarum pada bagian kawah, menyebabkan tekanan di dalamnya berbentuk besar. Saat penyumbatan semakin tebal dan kawah tidak kuat menahan sumbatan, terjadilah letusan.
- (g) Tipe Perret atau plinian
Mengeluarkan material yang dapat menghancurkan puncak gunung sehingga meruntuhkan dinding kawah dan membentuk kaldera. Ciri letusan perret adalah gas yang sangat tinggi hingga 80 km dan diujung gunung terlihat awan menggumpal contohnya, letusan gunung Krakatau pada tahun 1883.



Gambar 1.6. Tipe Letusan Gunung api

- 4) Ciri-ciri Gunung Api akan meletus
Masih ingatkan Anda apa saja ciri-ciri gunung api yang akan meletus ?
- Suhu di sekitar Gunung api meningkat dan suhu normal
 - Terjadi kekeringan sumber air secara mendadak
 - Pohon-pohon di sekitar gunung api menjadi kering
 - Sering terjadi gempa dalam skala kecil atau besar
 - Binatang-binatang liar yang hidup di gunung api mengungsi ke wilayah lain

5) Gejala pasca Vulkanik

Peristiwa vulkanisme menciptakan gejala-gejala yang dapat dilihat setelah terjadi gunung meletus (erupsi) yang disebut gejala pascavulkanik. Tanda-tanda yang timbul setelah peristiwa vulkanisme antara lain:

- (a) Munculnya sumber air panas yang mengandung belerang
- (b) Munculnya geiser, yaitu semburan air panas dari dalam bumi
- (c) Munculnya ekshalasi, berupa gas-gas seperti gas karbon dioksida dan gas belerang

6) Dampak Vulkanisme terhadap kehidupan di Bumi

(a) Dampak positif

Proses vulkanisme pada gunung api di Indonesia bermanfaat bagi lahan pertanian karena abu vulkanik akibat letusan gunung api membuat tanah menjadi subur.

- (1) Gunung api merupakan penghasil bahan galian tambang, seperti emas, intan, timah, serta bahan bangunan lainnya.
- (2) Bentuk hasil proses vulkanis dapat dijadikan wisata alam yang sangat menarik.

(b) Dampak Negatif

- (1) Lereng-lereng yang terbentuk karena proses vulkanis umumnya terjal sehingga terbatas untuk dijadikan daerah pertanian.
- (2) Daerah-daerah pegunungan yang terjal juga tidak baik dijadikan daerah permukiman karena rentan terjadi tanah longsor sehingga dapat menimbulkan kerugian, baik material maupun jiwa.
- (3) Proses alam endogen dapat menimbulkan gempa bumi dan letusan gunung api. Gempa bumi dan letusan gunung api dapat menelan korban jiwa, membahayakan keselamatan masyarakat, serta menimbulkan kerugian material bagi penduduk setempat.
- (4) Pergerakan lapisan bumi mendorong terbentuknya berbagai jenis pegunungan dan cekungan sedimen. Akibat lebih lanjut adalah terjadinya tekanan, regangan dan deformasi pada kerak bumi (pengangkatan, amblesan, retakan, patahan serta lipatan) Fenomena tersebut didukung oleh adanya gaya gravitasi bumi yang akan menimbulkan terjadinya erosi, longsor, dan sedimentasi. Proses tersebut dapat menimbulkan bencana alam yang mengakibatkan kerugian material, harta, benda dan nyawa.

Saudara Mahasiswa marilah kita saksikan Video tentang Proses Vulkanisme dan letusan gunung berapi yang terdapat dalam flashdisk, apakah ada penjelasan seperti dalam modul ini



Video tentang Vulkanisme & letusan Gunung berapi

2. Dinamika Atmosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan

Bola bumi yang diselubungi lapisan udara yang terdiri atas bermacam-macam gas disebut atmosfer. Ketebalan atmosfer mencapai lebih kurang 100 km dari permukaan laut. Sebanyak 97 % dari udara itu terletak pada lapisan paling bawah sampai 9 km. Jika ketinggiannya meningkat maka lapisannya semakin tipis. Fenomena di atmosfer dapat mengakibatkan kerugian dalam kehidupan, tetapi juga memiliki manfaat yang besar dalam mendukung kehidupan di bumi.

Atmosfer merupakan lapisan yang berbentuk gas yang mengelilingi bumi yang tertahan dengan grafitasi bumi. Atmosfer sebagai pelindung bumi dari radiasi sinar ultraviolet dari matahari, menghangatkan suhu bumi serta mereduksi suhu ektrim antara siang dan malam.

Atmosfer merupakan lapisan udara yang melindungi bumi memiliki sifat sebagai berikut;

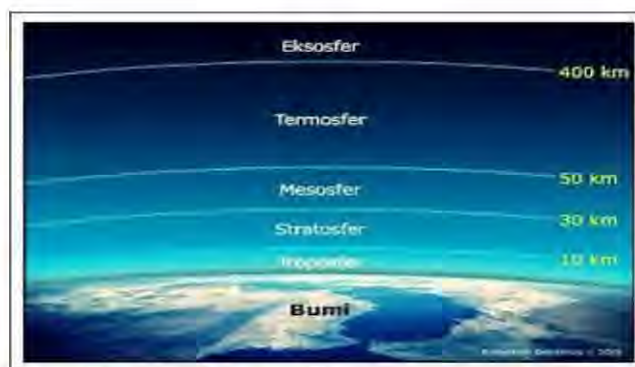
- Berada diketinggian 0- 560 km di atas permukaan tanah.
- Terdiri atas unsur gas, debu, dan upa air.
- Tidak berwarna, tidak berwujud, tidak berbau, dapat dirasakan dalam bentuk angin.
- Mempunyai berat sehingga menimbulkan tekanan.
- Dinamis dan elastis sehingga dapat mengembang dan menyusut.
- Transparan terhadap beberapa bentuk radiasi
- Terdiri dari lapisan-lapisan udara yang memiliki karakteristik dan manfaat masing-masing.

B. Manfaat Atmosfer

Atmosfer atau lapisan udara memberi manfaat bagi kehidupan antara lain :

- Sebagai sarana pernapasan dan pembakaran
- Menyebabkan terjadinya awan karena udara mengandung uap air yang mengembun, membentuk awan, dan menghasilkan hujan.
- Sebagai pelindung manusia dari sengatan matahari
- Udara menyebabkan suhu bumi tidak terlalu tinggi pada siang hari dan tidak terlalu rendah pada malam hari.
- Lapisan udara melindungi bumi dari hujan meteor

1. Lapisan Atmosfer



Gambar 1.7. Lapisan Atmosfer

a. Troposfer

Troposfer berasal dari bahasa Yunani: *tropos*, artinya berbalik atau bercampur, yang merefleksikan atau mencerminkan bahwa pencampuran turbulensi memegang peranan yang penting pada struktur dan kebiasaan troposfer. Sangat banyak peristiwa cuaca sehari-hari yang terjadi pada troposfer.

Troposfer terbentuk dari kimia-kimia yang sama terkecuali uap air karena sumber air berasal dari permukaan bumi melalui penguapan dan transpirasi. Suhu di troposfer akan menurun disesuaikan dengan ketinggian dan tekanan uap jenuh akan menurun drastis bersamaan dengan penurunan suhu sehingga jumlah uap air yang terkandung akan menurun drastis sesuai dengan ketinggian. Proporsi uap air yang paling banyak secara normal terdapat di dekat permukaan dan menurun sesuai dengan ketinggian.

Manfaat dari lapisan troposfer adalah memungkinkan manusia untuk bernafas dengan bebas. Pada lapisan inilah fenomena cuaca dan iklim terjadi. Pada lapisan ini juga yang paling banyak mengandung uap air dan karbondioksida terbanyak dibanding lapisan lain.

b. Stratosfer

Stratosfer merupakan lapisan kedua dari atmosfer bumi yang terletak dibawah troposfer dan dibawah mesosfer. Mesosfer dibagi menjadi dua berdasarkan suhu, lapisan yang lebih hangat terletak diatas dan yang dingin dibawah. Batas antara Troposfer dan Stratosfer adalah Tropopause. Letak stratosfer berada diantara ketinggian 10km atau 6mi dan 50km atau 30mi diatas permukaan pada lintang tengah ketika kutub berada pada ketinggian sekitar 8km atau 5mi.

Struktur pada lapisan ini kurang padat jika dibandingkan dengan lapisan atmosfer lainnya. Stratosfer terbentuk dari gas-gas yang terdapat pada troposfer akan tetapi pada lapisan ini hanya sedikit mengandung uap air.

Stratosfer bermanfaat sebagai pelindung yang berbentuk tirai. Karena lapisan ini memiliki suhu yang lebih dingin dan ditempati oleh lapisan ozon yang merupakan sebuah lapisan yang memiliki fungsi sebagai pelindung dari sinar ultraviolet yang berbahaya berasal dari matahari. Lapisan inilah yang akan rusak jika manusia melakukan aktivitas dengan menggunakan bahan kimia.

c. Mesosfer

Mesosfer berasal dari bahasa Yunani yaitu *mesos* artinya tengah dan *sphaira* artinya bola. Mesosfer ialah salah satu lapisan atmosfer yang terletak jauh diatas stratosfer dan jauh dibawah termosfer. Suhu di mesosfer akan menurun sesuai dengan kenaikan tinggi. Batas atas dari mesosfer ialah mesopause yang akan menjadi sangat dingin dengan alami terjadi di bumi dengan suhu berada dibawah 130K. Batas atas dan batas bawah mesosfer akan berubah-ubah sesuai dengan ketinggian dan musim namun batas bawah dari lapisan ini biasanya terdapat pada ketinggian antara 50km diatas permukaan bumi dan mesopause mempunyai

ketinggian 100km, kecuali lintang tengah dan atas pada musim panas karena terjadi penurunan ketinggian sekitar 85km.

Suhu pada mesosfer menurun sesuai dengan kenaikan ketinggian. Turunnya suhu berlangsung karena penurunan pemanasan matahari dan kenaikan pendinginan oleh emisi radiative CO₂. Puncak dari mesosfer adalah mesopause yang merupakan tempat terdingin di bumi. Suhu di mesosfer bagian atas akan turun rendah hingga -100 derajat celcius atau 173 K; -148 derajat fahrenheit, bermacam-macam sesuai ketinggian dan musim.

Atom-atom yang terdapat pada lapisan ini terionisasi dan dapat memantulkan pancaran radio gelombang pendek. Area ini biasanya dinamakan ionosfer. Ionosfer mempunyai peran penting dalam penggunaan komunikasi radio global.

d. Thermosfer

Thermosfer berasal dari bahasa Yunani yaitu Thermos artinya panas. Dimulainya Thermosfer sekitar 80km atau 50mi diatas bumi. Di ketinggian ini gas yang bersifat residu disortir kedalam strata yang mengacu pada masa molekul. Suhu pada lapisan ini akan meningkat sesuai dengan ketinggian karena penyerapan energi dari radiasi matahari yang tinggi dengan jumlah kecil residual oxygen yang masih ada. Gas yang amat tipis pada thermosfer dapat mencapai 2.500 derajat celcius atau 4.530 derajat fahrenheit pada siang hari. Walaupun suhunya sangat tinggi di lapisan ini tidak panas karena mendekati vakum sehingga tidak cukup untuk terjadi kontak dengan atom gas untuk mengirim panas.

Sekitar 160km atau 99mi sehingga mencegah transmisi bunyi. Pada lapisan thermosfer radiasi sinar ultra violet akan menyebabkan ionisasi. International space station telah stabil mengorbit dibagian tengah lapisan ini, terletak diantara 320 hingga 380 KM atau 200 hingga 240 MI. Fenomena aurora juga terjadi di lapisan ini.

Suhu pada lapisan ini sangat bergantung pada aktivitas matahari dan dapat meningkat hingga 1500 drajad Celsius atau 2730 drajad F. Radiasi yang terjadi menyebabkan partikel atmosfer pada lapisan ini terisi dengan listrik sehingga memungkinkan gelombang radio untuk memancarkan dan menerima gelombang.

Lapisan ini sangat berguna dalam bidang komunikasi karena lapisan inilah yang dapat memantulkan gelombang-gelombang radio kebumi yang dapat diterima oleh seluruh dunia.

e. Eksosfer

Eksosfer merupakan lapisan yang paling atas dari atmosfer bumi. pada lapisan ini molekul akan naik cukup cepat untuk mencapai kecepatan lepas keluar angkasa dengan sedikit peluang untuk tubrukan; apabila molekul itu bergerak dengan kecepatan dibawah kecepatan lepas maka tidak akan bisa keluar karena adanya gaya gravitasi. Pada kasus lain seperti molekul yang tidak mungkin bertubrukan dengan molekul lain karena densitas yang rendah pada eksosfer

2. Gejala Optic di Atmosfer

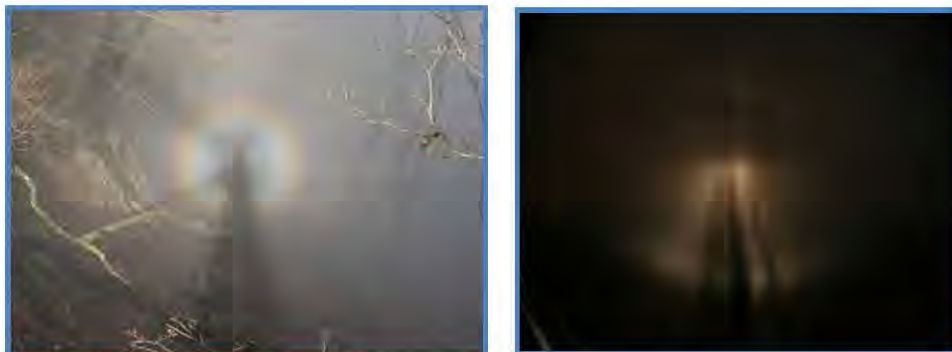
a. *Sun Dog*



Gambar 1.8. Sun Dog

Sering disebut juga Parhelion, Matahari Semu, atau Matahari Bayangan. Sun Dog adalah suatu fenomena optis yang menampilkan titik-titik terang di langit, seringkali pada cincin halo di sekeliling Matahari. Sundog tampak sebagai pancaran cahaya berwarna di kiri-kanan Matahari sehingga matahari tampak ada 3.

b. *Fenomena Brocken*



Gambar 1.9. *Fenomena Brocken*

Fenomena Brocken merupakan salah satu fenomena alam dimana cahaya Matahari yang dihasilkan memantulkan bayangan suatu benda dengan kabut. Dinamai demikian karena fenomena ini sering terlihat di gunung Brocken, Jerman.

c. Fatamorgana



Gambar 1.11. Fatamorgana

Biasanya terjadi di tanah lapang yang luas seperti padang pasir atau padang es. Fatamorgana adalah pembiasan cahaya melalui kepadatan yang berbeda, sehingga bisa membuat sesuatu yang tidak ada menjadi seolah ada. Seringkali di gurun pasir, fatamorgana menyerupai danau atau air atau kota. Ini sebenarnya adalah pantulan daripada langit yang dipantulkan udara panas. Udara panas ini berfungsi sebagai cermin. Kata 'Fatamorgana' adalah nama saudari Raja Arthur, Faye le Morgana, seorang peri yang bisa berubah-ubah rupa.

d. Debu Berlian



Gambar 1.12. Debu Berlian

Sumber: <http://www.discoveryinspired.com>

Ini adalah sebuah fenomena meteorologika di mana kristal es mikroskopik terbentuk di udara tanpa memerlukan "seed". Fenomena ini hanya dapat terjadi pada suhu atau di bawah dynamic arrest air pada titik $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$, jauh lebih rendah dari titik bekunya pada $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dapat terjadi dalam bentuk cair di bawah titik bekunya dikenal sebagaipendinginan super. Debu berlian biasanya terjadi di Antartika. Kabut es dapat menyebabkan berbagai tipe halo.

e. Aurora

Adalah fenomena alam yang menyerupai pancaran cahaya yang menyala-nyala pada lapisan ionosfer dari sebuah planet sebagai akibat adanya interaksi antara medan magnetik yang dimiliki planet tersebut dengan partikel bermuatan yang dipancarkan oleh Matahari.

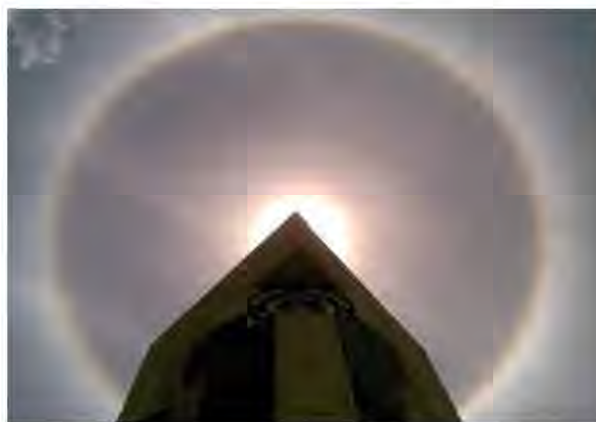
Di bumi, aurora terjadi di daerah di sekitar kutub Utara dan kutub Selatan magnetiknya. Aurora yang terjadi di daerah sebelah Utara dikenal dengan nama Aurora Borealis . Fenomena aurora di sebelah Selatan dikenal dengan Aurora Australis.



Gambar 1.13. Aurora

f. Halo

Adalah fenomena optis berupa lingkaran cahaya di sekitar matahari dan bulan, dan kadang-kadang pada sumber cahaya lain seperti lampu penerangan jalan. Ada berbagai macam halo, tapi umumnya halo muncul disebabkan oleh kristal es pada awan cirrus yang dingin yang berada 5–10 km atau 3–6 mil di lapisan atas troposfer.



Gambar 1.14. Halo di Padang, Sumatera Barat

g. Pijaran Ekor



Gambar 1.15. Pijaran Ekor

Pijaran ekor atau *afterglow* adalah cahaya lengkungan tinggi berwarna merah muda atau keputih-putihan yang muncul di langit karena partikel debu yang sangat halus tergantung di wilayah atmosfer tinggi. Suatu pijaran ekor mungkin muncul di atas awan tertinggi pada saat senja, atau dipantulkan dari padang salju di daerah pegunungan setelah Matahari terbenam. Partikel menghasilkan efek penyebaran pada sebagian komponen cahaya putih.

Setelah letusan dari gunung berapi Krakatoa pada 1883, serangkaian warna kemerahan seperti Matahari terbenam tampak di seluruh dunia. Hal ini disebabkan jumlah partikel sangat halus yang sangat banyak yang terbang sangat tinggi karena letupan gunung berapi, dan kemudian secara global terserap oleh arus atmosfer tinggi.

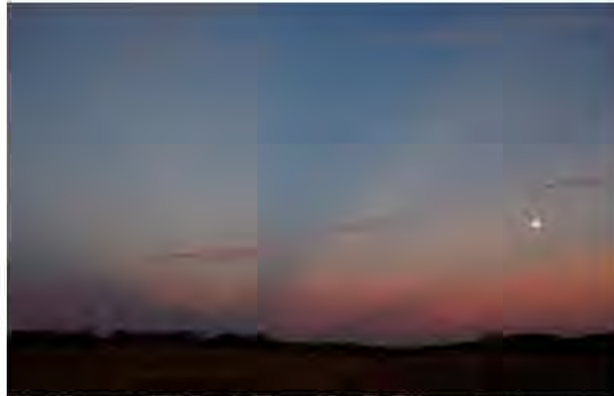
h. Sinar Krepuskular



Gambar 1.16. Sinar Krepuskular

Sinar krepuskular merupakan suatu fenomena alam ketika cahaya Matahari terlihat beradiasi dari satu titik tertentu. Radiasi cahaya ini bisa terjadi karena cahaya Matahari masuk melewati celah-celah di antara awan atau objek


i. Sinar Antikepruskular



Gambar 1.17 Anti Sinar Antikepruskular

Sumber : <http://farm4.static.flickr.com>

Sinar antikepruskular adalah berkas sinar yang mirip dengan sinar krepuskular, namun terlihat berada di tempat yang berlawanan dari matahari. Cahaya ini terjadi ketika sinar krepuskular yang muncul dari Matahari terbit atau tenggelam. Fenomena ini juga terjadi karena sinar Matahari terhalang oleh awan atau objek lainnya seperti sinar krepuskular, namun ia terlihat di arah yang berlawanan dengan Matahari.

<p>Untuk menambah pengetahuan saudara tentang atmosfer, marilah kita saksikan Video tentang Dinamika Atmosfer yang terdapat dalam flashdisk</p>	 <p>Video tentang Dinamika Atmosfer</p>
---	---

C. DINAMIKA HIDROSFER DAN DAMPAKNYA TERHADAP KEHIDUPAN

1. Pengertian Hidrosfer

Hidrosfer berasal dari kata hidro yang berarti air dan shaire yang berarti lapisan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hidrosfer merupakan tubuh air atau lapisan air yang menyelimuti bumi, baik yang berbentuk cair, salju, maupun es. Air merupakan sumber kehidupan utama bagi manusia. Tidak ada manusia yang bisa hidup tanpa air. Hampir tiga perempat permukaan bumi tertutup oleh air, baik air yang berada di perairan darat maupun air yang berada di perairan laut. Lapisan air yang menutupi permukaan bumi kita disebut hidrosfer. Lapisan air tersebut menutupi permukaan bumi dan membentuk sungai, danau,

rawa, awan, maupun uap air. Dengan bantuan sinar matahari, air selalu mengalami sirkulasi sehingga jumlahnya di bumi relatif tetap.

Ilmu yang mengkaji perairan disebut hidrologi. Hidrologi mempunyai beberapa cabang ilmu, yaitu sebagai berikut:

- a. Potamologi, yaitu ilmu yang mempelajari air yang mengalir di permukaan tanah.
- b. Limnologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang air yang menggenang di permukaan tanah (danau).
- c. Geohidrologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang air yang terdapat di bawah tanah.
- d. Kriologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang salju dan es.
- e. Hidrometeorologi, yaitu ilmu yang mempelajari faktor-faktor meteorologi yang berpengaruh terhadap kondisi hidrologi.

2. Siklus Hidrologi

Air yang ada di bumi mempunyai jumlah yang relatif tetap dan selalu mengalami sirkulasi yang disebut siklus air. Perubahan yang dialami air di Bumi hanya terjadi pada sifat, bentuk, dan persebarannya. Air akan selalu mengalami perputaran dan perubahan bentuk selama siklus hidrologi berlangsung. Air mengalami gerakan dan perubahan wujud secara berkelanjutan. Perubahan ini meliputi wujud cair, gas, dan padat. Siklus air terjadi dengan bantuan penyinaran matahari.

Siklus air dapat dibedakan sebagai berikut:

a. Siklus air pendek



Gambar 1.18 Siklus Air Pendek

Radiasi matahari dan angin menyebabkan air laut mengalami penguapan. Kemudian terjadi kondensasi dan membentuk titik-titik air yang disebut awan. Awan yang jenuh turun sebagai air hujan di permukaan air laut. Siklus air seperti ini disebut siklus air pendek.

b. Siklus air sedang

Air laut mengalami penguapan, kemudian terjadi kondensasi dan membentuk awan. Awan tertiuap angin dan terbawa ke daratan kemudian terjadi hujan di daratan. Sebagian air hujan akan meresap ke dalam tanah, mengalir ke permukaan, dan akhirnya menuju ke laut. Siklus air seperti ini disebut siklus air sedang.



Gambar 1.19 Siklus Air Sedang

c. Siklus air panjang

Air laut mengalami penguapan, lalu terjadi kondensasi dan membentuk awan. Awan ini terbawa ke daratan dan terjadi hujan berupa hujan salju dan es. Salju dan es kemudian mengendap di permukaan tanah dan pada musim semi mulai mencair. Air tersebut kemudian sebagian akan meresap ke dalam tanah dan sebagian lagi akan mengalir ke permukaan tanah, dan akhirnya menuju ke laut. Siklus air seperti ini disebut siklus air panjang.



Gambar 1.20. Siklus Air Panjang

3. Air Permukaan

Air permukaan adalah bagian dari air hujan yang tidak mengalami infiltrasi (peresapan), atau air hujan yang mengalami peresapan dan muncul kembali ke permukaan bumi sebagai mata air. Mata air yang muncul di permukaan bumi akan mengalir sebagai air permukaan.

4. Macam-macam Air Permukaan

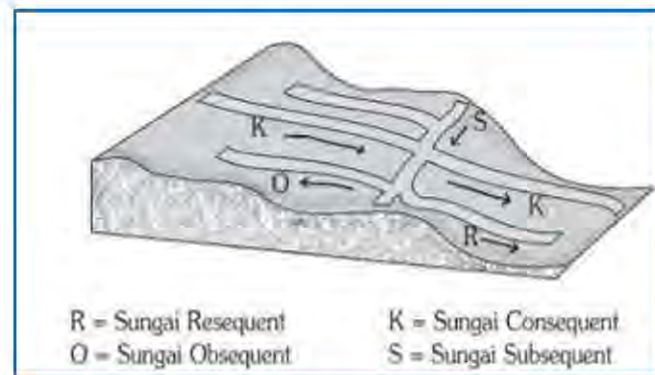


Gambar 1.21. Sungai Kahayan, Kalimantan Tengah

a. Sungai

Sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau, atau sungai lain yang lebih besar. Aliran sungai merupakan aliran yang bersumber dari 3 jenis limpasan, yaitu : limpasan yang berasal dari hujan, limpasan dari anak-anak sungai, dan limpasan dari air tanah.

Pada umumnya, sungai bermuara sampai ke laut atau danau. Tetapi, adapula sungai-sungai yang muaranya tidak dapat mencapai laut banyak terdapat di daerah gurun yang amat kering. Di Australia, sungai jenis ini disebut *creek* dan di Arab disebut *Wadi*. Pada saat hujan, palung2 sungai ini berisi air tetapi bilamana hujan tidak ada, sungai ini hanya berupa palung2 yang kerin. Air hujan yang mengalir tidak dapat mencapai laut karena banyak meresap ke dalam tanah yang kering dan ada pula yang habis menguap kembali ke atmosfer.



Gambar 1.22. Bentuk-bentuk Sungai

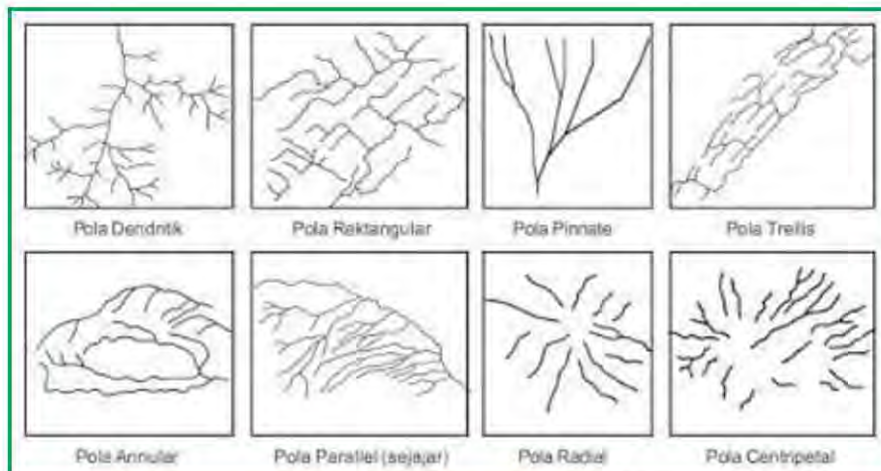
Ada berbagai bentuk atau tipe sungai yaitu :

- 1) **Sungai Consequent Lateral**, yakni sungai yang arah alirannya menuruni lereng-lereng asli yang ada di permukaan bumi seperti *dome*, *blockmountain*, atau dataran yang baru terangkat.
- 2) **Sungai Consequent Longitudinal**, yakni sungai yang alirannya sejajar dengan antiklinal (bagian puncak gelombang pegunungan).
- 3) **Sungai Subsequent**, yakni sungai yang terjadi jika pada sebuah sungai *consequent lateral* terjadi erosi mundur yang akhirnya akan sampai ke puncak lerengnya, sehingga sungai tersebut akan mengadakan erosi se samping dan memperluas lembahnya. Akibatnya akan timbul aliran baru yang mengikuti arah *strike* (arah patahan).
- 4) **Sungai Superimposed**, yakni sungai yang mengalir pada lapisan sedimen datar yang menutupi lapisan batuan di bawahnya. Apabila terjadi peremajaan, sungai tersebut dapat mengikis lapisan2 penutup dan memotong formasi batuan yang semula tertutup, sehingga sungai itu menempuh jalan yang tidak sesuai dengan struktur batuan.
- 5) **Sungai Antecedent**, yakni sungai yang arah alirannya tetap karena dapat mengimbangi pengangkatan yang terjadi. Sungai ini hanya dapat terjadi bila pengangkatan tersebut berjalan dengan lambat.
- 6) **Sungai Resequent**, yakni sungai yang mengalir menuruni *dip slope* (kemiringan patahan) dari formasi2 daerah tersebut dan searah dengan sungai consequent lateral. Sungai resequent ini terjadi lebih akhir sehingga lebih muda dan sering merupakan anak sungai subsequent.
- 7) **Sungai Obsequent**, yakni sungai yang mengalir menuruni permukaan patahan, jadi berlawanan dengan dip dari formasi2 patahan.
- 8) **Sungai Insequent**, yakni sungai yang terjadi tanpa ditentukan oleh sebab2 yang nyata. Sungai ini tidak mengalir mengikuti perlapisan batuan atau dip. Sungai ini mengalir dengan arah tidak tentu sehingga terjadi pola aliran dendritis.
- 9) **Sungai Reverse**, yakni sungai yang tidak dapat mempertahankan arah alirannya melawan suatu pengangkatan, sehingga mengubah arahnya untuk menyesuaikan diri.

- 10) **Sungai Composit**, yakni sungai yang mengalir dari daerah yang berlainan struktur geologinya. Kebanyakan sungai yang besar merupakan sungai *composit*.
- 11) **Sungai Anacinal**, yakni sungai yang mengalir pada permukaan, yang secara lambat terangkat dan arah pengangkatan tersebut berlawanan dengan arah arus sungai.
- 12) **Sungai Compound**, yakni sungai yang membawa air dari daerah yang berlawanan geomorfologinya.

Ada berbagai pola aliran sungai, sebagai berikut :

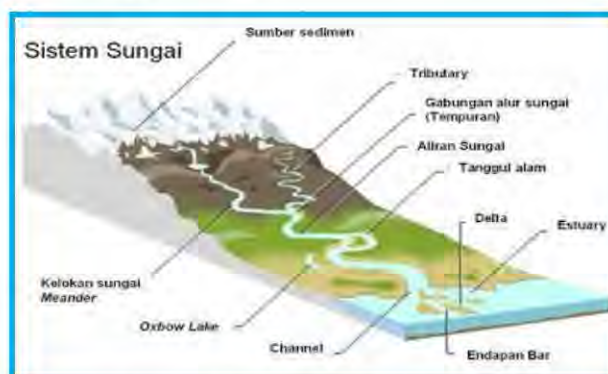
- 1) **Pararel**, adalah pola aliran yang terdapat pada suatu daerah yang luas dan miring sekali, sehingga gradient dari sungai itu besar dan sungainya dapat mengambil jalan ke tempat yang terendah dengan arah yang kurang lebih lurus. Pola ini misalnya dapat terbentuk pada suatu *coastal plain* (dataran pantai) yang masih muda yang lereng aslinya miring sekali ke arah laut.
- 2) **Rectangular**, adalah pola aliran yang terdapat pada daerah yang mempunyai struktur patahan, baik yang berupa patahan sesungguhnya atau hanya *joint* (retakan). Pola ini merupakan pola aliran siku-siku.
- 3) **Angulate**, adalah pola aliran yang tidak membentuk sudut siku-siku tetapi lebih kecil atau lebih besar dari 90°. Di sini masih kelihatan bahwa sungai-sungai masih mengikuti garis-garis patahan.
- 4) **Radial Centrifugal**, adalah pola aliran pada kerucut gunung berapi atau dome yang baru mencapai stadium muda dan pola alirannya menuruni lereng-lereng pegunungan.
- 5) **Radial Centripetal**, adalah pola aliran pada suatu kawah atau crater dan suatu kaldera dari gunung berapi atau depresi lainnya, yang pola alirannya menuju ke pusat depresi tersebut.
- 6) **Trellis**, adalah pola aliran yang berbentuk seperti trails. Di sini sungai mengalir sepanjang lembah dari suatu bentukan antiklin dan sinklin yang pararel.
- 7) **Annular**, adalah variasi dari radial pattern. Terdapat pada suatu dome atau kaldera yang sudah mencapai stadium dewasa dan sudah timbul sungai consequent, subsequent, resequent dan obsequent.
- 8) **Dentritic**, adalah pola aliran yang mirip cabang atau akar tanaman. Terdapat pada daerah yang batunya homogen, dan lereng-lerengnya tidak begitu terjal, sehingga sungai-sungainya tidak cukup mempunyai kekuatan untuk menempuh jalan yang lurus dan pendek.



Gambar 1.23. Pola Aliran Sungai

Profil sungai dapat dibedakan sebagai berikut.

- 1) Sungai bagian hulu
Sungai di bagian hulu mempunyai lembah berbentuk V. Hal ini disebabkan adanya lereng yang terjal sehingga arus air cepat. Akibatnya erosi vertical berjalan cepat. Di daerah ini belum terjadi sedimentasi sehingga air di daerah ini masih jernih.
- 2) Sungai bagian tengah
Sungai di bagian tengah mempunyai lembah berbentuk U. Di bagian ini erosi vertikal mulai mengecil dan erosi melebar (horizontal) menjadi lebih besar. Sedimentasi sudah mulai terjadi, namun materialnya masih agak kasar, dan sudah terjadi aliran sungai yang berkelok (meander).
- 3) Sungai bagian hilir
Sungai di bagian bawah atau hilir berbentuk U (U melebar). Gejala erosi vertical sudah tidak ada, namun erosi horizontal masih dapat berlangsung. Ciri profil sungai di daerah hilir ini antara lain terdapat meander, endapan berupa material halus, sering berbentuk delta, dan sering terdapat tanggul alam.



Gambar 1.24 Profil Sungai

b. Danau

Danau adalah tubuh air dalam jumlah besar yang menempati basin di wilayah daratan. Suatu genangan dapat disebut danau jika paling tidak memiliki tiga kriteria sebagai berikut:

- Mempunyai permukaan air yang cukup luas sehingga mampu menimbulkan gelombang.
- Air cukup dalam sehingga terdapat strata suhu pada kedalaman air tersebut.
- Vegetasi yang mengapung tidak cukup untuk menutupi seluruh permukaan danau.

Danau dapat terjadi dari berbagai sebab berikut :

1) Danau glasial

Danau glasial dapat terjadi sebagai akibat adanya erosi dan pengendapan yang diakibatkan oleh aktivitas gletser di lereng-lereng bukit atau pegunungan. Contoh dari danau glasial dapat kita temui pada Danau Stanley di Idaho, AS; Danau Michigan di Michigan, AS; dan Danau Huron di Kanada.



Gambar 1.25 Danau Glasial

2) Danau vulkanik



Danau vulkanik terbentuk akibat adanya aktivitas vulkanik. Kaldera yang terbentuk akibat letusan gunung berapi, tergenang oleh air hujan. Danau seperti ini disebut juga danau crater. Beberapa danau vulkanik dapat ditemui di Indonesia, seperti Kawah Gunung Kelud, Kawah Gunung Tangkuban Perahu, dan Danau Maninjau di Sumatera Barat.

Gambar 1.26. Danau Vulkanik

3) Danau tektonik

Danau tektonik terbentuk akibat gerakan lempeng tektonik. Gerakan lempeng tektonik ini dapat menyebabkan terjadinya patahan sehingga terbentuk lembah (slenk), kemudian terisi oleh air hujan dan membentuk suatu genangan yang disebut danau. Contoh danau jenis ini adalah Danau Singkarak dan Danau Towuti.



Gambar 1.27. Danau Tektonik

4) Danau tekto-vulkanik



Danau tekto-vulkanik terbentuk akibat adanya kegiatan tektonik dan vulkanik. Adanya kegiatan tektonik memacu kegiatan vulkanik sehingga terjadi patahan dan gunung berapi. Bekas gunung berapi tersebut menjadi suatu basin yang kemudian terisi air hujan sehingga terbentuk danau. Contoh danau tektovulkanik adalah Danau Toba.

Gambar 1.28. Danau Tekto-Vulkanik

5) Danau karst



Danau karst terbentuk akibat adanya proses solusi atau pelarutan kapur oleh air sehingga terbentuk suatu dolina/dolin. Jika dolina ini terisi oleh air hujan maka terbentuklah danau karst. Proses solusi kapur juga akan menyebabkan terjadinya subsiden atau runtuhannya sehingga terbentuk suatu basin yang jika terisi oleh air hujan akan terbentuk suatu genangan yang disebut danau. Danau seperti ini dapat kita temui di daerah Gunung Kidul, Yogyakarta.

Gambar 1.29. Danau Karst

6) Danau aliran

Danau aliran dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu danau oxbow, danau lateral, dan danau delta. Danau aliran terjadi akibat pemotongan meander sehingga terbentuk sisa aliran yang tertinggal. Jika sisa aliran tersebut terisi air maka terbentuklah danau oxbow. Danau aliran juga dapat terjadi akibat sedimentasi yang besar sehingga menutup muara anak sungai dan terbentuk genangan di muara anak sungai. Danau ini disebut danau lateral. Jika genangan air ini terjadi di daerah delta maka terbentuk danau delta.



Gambar 1.30. Danau Aliran

7) Danau laguna

Danau laguna terjadi akibat kombinasi kerja antara angin dan ombak yang menyebabkan terjadinya tanggul-tanggul pasir di sepanjang pantai dan kemudian membentuk suatu laguna.

8) Danau buatan (waduk)

Danau buatan terjadi akibat adanya pembendungan sungai yang dilakukan oleh manusia. Contoh dari danau jenis ini adalah Waduk Saguling, Waduk Gajah Mungkur, dan Waduk Kedungombo.

Danau sebagai tempat penampungan air mempunyai manfaat untuk kehidupan manusia dan penyeimbangan lingkungan sekitar. Manfaat danau bagi kehidupan antara lain sebagai berikut:

- 1) Danau sebagai pembangkit listrik
- 2) Tempat rekreasi
- 3) Perikanan darat
- 4) Pengendali banjir

c. **Rawa**



Pernahkah kamu melihat rawa? Mungkin di daerah tempat tinggalmu terdapat rawa. Di Indonesia, rawa banyak terdapat di pantai timur Sumatra dan pantai selatan Kalimantan. Rawa merupakan daerah yang selalu tergenang air. Genangan ini bisa berasal dari air hujan, air sungai, maupun dari sumber mata air di dalam tanah.

Gambar 1.31. Rawa

Keberadaan rawa sangat bermanfaat bagi kehidupan. Tumbuhan rawa seperti eceng gondok dapat digunakan sebagai bahan baku biogas dan barang kerajinan seperti anyaman tas dan sebagainya. Selain itu, rawa dapat digunakan sebagai lahan pertanian pasang surut perikanan darat dan dikembangkan sebagai daerah wisata.

d. **Air tanah**



Gambar 1.32. Skema Lapisan Tanah

Air tanah adalah air yang terdapat di bawah permukaan tanah yang dibatasi oleh satu atau dua lapisan tanah atau batuan yang kedap air. Lebih dari 98% air yang terdapat di daratan adalah air tanah. Pada saat ini, air tanah mempunyai peranan yang sangat penting untuk mencukupi kebutuhan hidup manusia. Air tanah ini terdapat pada lapisan tanah yang disebut akifer (aquifer).

1) **Macam-macam akifer**

Akifer dapat dibedakan sebagai berikut :

- (a) Akifer bebas, yaitu akifer yang terletak di atas di lapisan yang kedap air. Akifer ini sering disebut juga dengan unconfined aquifer.
- (b) Akifer tertekan, yaitu akifer yang terletak di antara dua lapisan yang kedap air. Akifer ini sering disebut dengan confined aquifer.
- (c) Akifer menggantung, yaitu akifer yang berada di atas akifer bebas dan berukuran kecil. Akifer ini sering disebut dengan perched aquifer.

2) **Macam-macam air tanah**

Air tanah dapat dibedakan sebagai berikut :

- (a) Air preatis, yaitu air tanah yang terletak pada akifer bebas. Misalnya, air sumur.
- (b) Air artesis, yaitu air yang terletak pada akifer tertekan. Jika pada permukaan tanah dibuat sumur bor maka sering disebut juga dengan sumur artesis.

Manfaat air tanah bagi kehidupan manusia antara lain sebagai berikut :

- 1) Kebutuhan rumah tangga, yaitu untuk mandi, mencuci, memasak, dan air minum.
- 2) Irigasi, yaitu sumber air bagi pertanian, misalnya sumur bor di daerah Indramayu, Jawa Barat.
- 3) Perindustrian, yaitu dimanfaatkan sebagai sumber air industri, misalnya industri tekstil dimanfaatkan untuk pencelupan, industri kulit untuk membersihkan kulit, dan lain-lain.

e. Perairan Laut



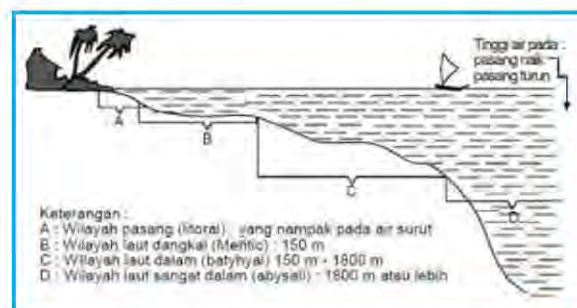
Gambar 1.33 Perairan Laut

Laut adalah bagian permukaan bumi yang cekung dan tertutup oleh air yang mempunyai kadar garam tinggi. Ilmu yang mempelajari perairan laut adalah oseanografi.

1) **Klasifikasi perairan laut**

- (a) Perairan laut berdasarkan luas dan bentuknya
 - (1) Teluk adalah bagian laut yang menjorok(masuk) ke daratan. Misalnya, Teluk Pelabuhan Ratu, Teluk Poso, dan Teluk Tomini.
 - (2) Selat adalah laut yang relatif sempit dan terletak di antara dua pulau. Misalnya, Selat Sunda, Selat Bali, dan Selat Madura.

- (3) Laut adalah perairan yang terletak di antara pulau-pulau yang relatif lebih luas dibandingkan dengan selat. Misalnya, Laut Jawa, Laut Tengah, dan Laut Merah
 - (4) Samudera adalah laut yang sangat luas dan terletak di antara benua-benua. Misalnya, Samudera Hindia, Samudera Atlantik, dan Samudera Pasifik.
- (b) Perairan laut berdasarkan proses terjadinya
- (1) Laut transgresi adalah laut yang terjadi karena ada genangan air laut terhadap daratan pada waktu berakhirnya zaman es. Misalnya, Laut Jawa, Laut Arafuru, dan Laut Cina Selatan.
 - (2) Laut regresi adalah laut yang menyempit, yang terjadi pada zaman es karena penurunan permukaan air laut sebagai akibat adanya penurunan.
- (c) Laut ingresi adalah laut yang terjadi karena dasar laut mengalami gerakan menurun. Misalnya, Laut Banda, Laut Flores, Laut Sulawesi, dan Laut Maluku.
- (c) Perairan laut berdasarkan letaknya
- (1) Laut tepi adalah laut yang terletak di tepi benua. Misalnya, Laut Cina Selatan yang dipisahkan oleh Kepulauan Indonesia dan Filipina.
 - (2) Laut pertengahan adalah laut yang terletak di antara benua-benua. Misalnya, laut yang berada di Indonesia, Laut Tengah (Laut Mediteran) yang terletak di Benua Eropa, Benua Afrika, dan Benua Asia.
 - (3) Laut pedalaman adalah laut yang terletak di tengah-tengah benua dan dikelilingi oleh daratan. Misalnya, Laut Kaspia, Laut Hitam, dan Laut Mati.



Gambar 1.34 Penampang Dasar Laut

- (d) Perairan laut menurut kedalamannya
- (1) Zona littoral

Zona littoral atau zona pesisir laut terletak di antara garis pasang dan garis surut. Jadi, kedalamannya 0 m (nol meter). Pada zona ini tampak beberapa jenis binatang, tetapi bukan ikan, misalnya undur-undur dan jengking (kepiting darat).

(2) Zona neritik

Zona neritik adalah laut yang terletak pada kedalaman 0 m – 200 m. Misalnya, Laut Jawa, Laut Natuna, Selat Malaka dan Laut Arafuru. Ciri-ciri zona neritik sebagai berikut.

- Sinar matahari masih menembus dasar laut.
- Kedalamannya \pm 200 m.
- Bagian paling banyak terdapat ikan dan tumbuhan laut.

(3) Zona batial

Zona batial adalah laut yang terletak pada kedalaman 200 m -1.000 m. Secara geologis, zona ini merupakan batas antara daratan dan perairan. Ciri-ciri zona batial sebagai berikut.

- Sinar matahari tidak ada lagi.
- Kedalaman antara 200 m – 1.000 m.
- Tumbuh-tumbuhan jumlahnya terbatas.

(4) Zona abisal

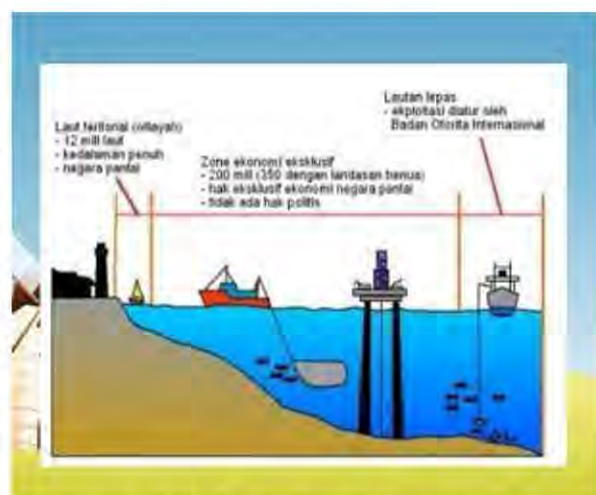
Zona abisal adalah laut yang terletak pada kedalaman lebih dari 1.000 m sampai 6.000 m.

Ciri-ciri zona abisal sebagai berikut.

- Sinar matahari tidak ada lagi.
- Kedalaman antara 1.000 m - 6.000 m.
- Suhu sangat rendah sudah mencapai titik beku air.
- Tumbuh-tumbuhan tidak ada lagi dan jumlah binatang menjadi terbatas.

e. Batas Landas Kontinen, Laut Teritorial, dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE)

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan perairan laut yang mengelilingi pulau-pulainya. Wilayah laut yang luas perlu dikelola dan diawasi. Dalam pengelolaan wilayah laut dan penjagaan perbatasan wilayah dengan negara tetangga perlu peraturan. Pemerintah Indonesia telah menetapkan peraturan tentang wilayah perairan laut negara Republik Indonesia. Peraturan ini merupakan landasan untuk mengelola perairan laut agar memberi keuntungan di bidang sosial, ekonomi, dan pertahanan keamanan.



Gambar 1.35 Batas Landas Kontinen

1) Batas Landas Kontinen

Pada tahun 1973 pemerintah Indonesia mengeluarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1973 tentang Landas Kontinen Indonesia. Penentuan landas kontinen Indonesia dan negara-negara tetangga dilakukan dengan perjanjian. Beberapa perjanjian tentang batas wilayah perairan laut telah dilakukan Indonesia dengan negara tetangga. Berdasarkan isi perjanjian di atas, wilayah laut Indonesia dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu laut teritorial (laut wilayah), laut Nusantara, landas kontinen, dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE)

2) Laut Teritorial (Laut Wilayah)

Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Deklarasi Juanda pada tanggal 13 Desember 1957. Deklarasi ini menetapkan bahwa batas perairan laut wilayah Indonesia adalah 12 mil laut diukur dari garis pantai masing-masing pulau sampai titik terluar. Deklarasi ini juga melandasi lahirnya Wawasan Nusantara.

3) Laut Nusantara

Merupakan laut yang berada di antara pulau-pulau yang dibatasi oleh garis dasar/pangkal pulau yang bersangkutan. Kedaulatan atas wilayah laut ini berada sepenuhnya di tangan negara Indonesia.

4) Landas Kontinen

Merupakan bagian dasar laut paling tepi atau dekat kontinen/benua dengan kedalaman laut sampai 200 m. Wilayah landas kontinen Indonesia berada di luar laut teritorial Indonesia. Pada wilayah ini eksplorasi dan eksploitasi laut masih dapat dimungkinkan.

5) Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE)

Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) diumumkan pemerintah Indonesia pada tanggal 21 Maret 1980. Pengumuman ini berpengaruh terhadap wilayah Indonesia dan negara-negara lain. Wilayah laut Indonesia bertambah luas mencapai dua kali dari sebelumnya. Pihak asing dilarang mengambil kekayaan laut di wilayah ZEE.

Penentuan batas wilayah laut dengan negara tetangga dilakukan dengan kesepakatan bersama. Indonesia mempunyai kepentingan atas ZEE antara lain sebagai berikut:

- Hak berdaulat atas ZEE untuk eksplorasi, eksploitasi, pengelolaan, dan konservasi sumber daya alam.
- Hak untuk melakukan penelitian, perlindungan, dan pelestarian lingkungan laut.
- Pelayaran internasional bebas melalui wilayah ini. Negara lain bebas melakukan pemasangan berbagai sarana perhubungan laut.

f. Manfaat Perairan Laut

Laut memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, di antaranya sebagai berikut.

- Sumber mata pencaharian penduduk
- Sarana transportasi laut
- Pembangkit tenaga listrik

- Tempat wisata bahari
- Pengatur iklim
- Tempat pertahanan dan keamanan
- Sumber bahan tambang

4. Gejala pada Biosfer

Keragaman flora dan fauna menyebabkan keanekaragaman konsumsi bahan pangan. Pada daerah penghasil padi mayoritas penduduk mengonsumsi nasi dari beras. Pada daerah penghasil gandum menggunakan terigu sebagai bahan untuk membuat makanannya. Keberadaan hewan juga demikian misalnya orang Thailand menggunakan gajah untuk membantu pekerjaannya, sedangkan di Indonesia penduduk memanfaatkan kuda, sapi, dan kerbau. Hal ini disebabkan karena faktor keberadaan dari hewan-hewan tersebut.

5. Gejala pada Antroposfer

Manusia di permukaan bumi beragam adat dan budayanya, hal ini mengakibatkan interaksi penduduk yang berbeda. Penduduk memiliki keahlian yang berbeda-beda sehingga terjadi adanya saling membutuhkan. Penduduk juga menempati tempat yang berbeda-beda kondisi alam dan sumber dayanya. Hal ini menyebabkan kehidupanpun beragam karena dalam pemanfaatan alam yang berbeda perlu pengolahan dan alat yang berbeda pula

Saudara Mahasiswa marilah kita saksikan Video tentang Dinamika Hidrosfer yang terdapat dalam flashdisk, untuk memperoleh mendapatkan pemahaman yang lebih jelas.

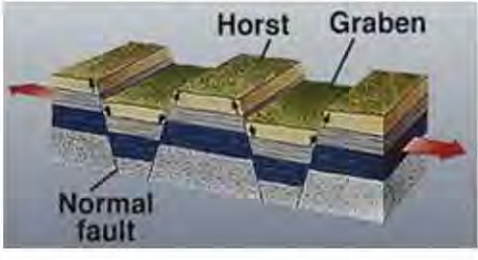
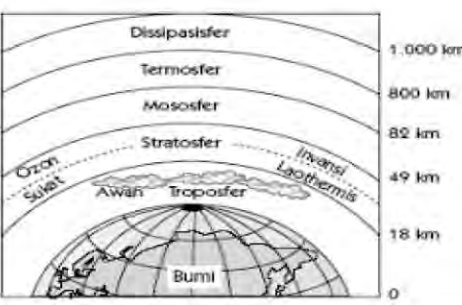



Video tentang
Dinamika Hidrosfer



LATIHAN

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

No	Gejala alam	Ilustrasi
1	Perhatikan gambar di sebelah kanan jelaskan proses terjadinya gejala alam tersebut, dan tuliskan bagian-bagiannya	 <p>Normal fault</p> <p>Horst</p> <p>Graben</p>
Tempat mengerjakan latihan		
2	Pernahkah saudara mengalami kondisi pada saat Gunung api akan meletus, jelaskan Ciri-ciri Gunung Api akan meletus	
Tempat mengerjakan latihan		
3	Dengan melihat gambar disamping, coba saudara jelaskan, tiga lapisan yang saudara ketahui diantara beberapa lapisan atmosfer yang terdapat dalam gambar tersebut	 <p>Dissipatif 1.000 km</p> <p>Termosfer 800 km</p> <p>Mesosfer 82 km</p> <p>Stratosfer 49 km</p> <p>Troposfer 18 km</p> <p>0</p> <p>Ozon Suiat</p> <p>Inversi Laotermis</p> <p>Bumi</p>

	<p>Tempat mengerjakan latihan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
4	<p>Siapakah diantara saudara yang pernah ke Danau Toba? Termasuk jenis danau apakah Danau Toba tersebut, jelaskan?</p>	
	<p>Tempat mengerjakan latihan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

- Petunjuk Jawaban Latihan**
- 1) Baca dan perhatikan Pembahasan Gejala Litosfer pada bagian Morfologi Patahan
 - 2) Anda akan mendapatkan jawaban yang tepat untuk bentuk patahan
 - 3) Bacalah pada pembahasan morfologi lipatan
 - 4) Bacalah pembahasan Dinamika litosfer pada bagian lapisan Litosfer
 - 5) Bacalah pembahasan Dinamika Hidrosfer pada bagian Danau



RANGKUMAN

Gejala geosfer dalam kehidupan meliputi gejala litosfer, atmosfer dan hidrosfer.

1. **Dinamika Litosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan**

Fenomena/gejala yang terjadi pada litosfer merupakan suatu wujud nyata atau peristiwa/kenampakan yang timbul dari suatu rangkaian proses endogen maupun eksogen yang terjadi di alam (muka bumi) yang dapat menjadi petunjuk dari proses kejadian masa lampau atau kejadian yang akan datang.

a) *Proses tektonisme dan pengaruhnya terhadap kehidupan*

Tektonisme adalah perubahan letak lapisan bumi secara mendatar atau vertical bentuk hasil tenaga tektonisme berupa lipatan atau patahan. Gerak tektonik adalah semua gerak naik atau turun yang menyebabkan perubahan bentuk kulit bumi

b) *Proses Vulkanisme*

Vulkanisme adalah proses magma dari astenosfer naik ke permukaan bumi karena suhu magma yang tinggi dan kandungan gas yang cukup banyak di dalamnya. Berdasarkan tempat pembekuannya, magma dibagi menjadi intrusi magma dan ekstrusi magma.

c) **Dampak Vulkanisme terhadap kehidupan di Bumi**

(a) **Dampak positif**

- Proses vulkanisme pada gunung api di Indonesia bermanfaat bagi lahan pertanian abu vulkanik membuat tanah menjadi subur.
- Gunung api merupakan penghasil bahan galian tambang, seperti emas, intan, timah, serta bahan bangunan lainnya.
- Bentuk hasil proses vulkanis dapat dijadikan wisata alam yang sangat menarik.

(b) **Dampak Negatif**

- Lereng-lereng yang terbentuk karena proses vulkanis umumnya terjal sehingga terbatas untuk dijadikan daerah pertanian.
- Daerah-daerah pegunungan yang terjal juga tidak baik dijadikan daerah permukiman karena rentan terjadi tanah longsor sehingga dapat menimbulkan kerugian, baik material maupun jiwa.
- Proses alam endogen dapat menimbulkan gempa bumi dan letusan gunung api.
- Pergerakan lapisan bumi mendorong terbentuknya berbagai jenis pegunungan dan cekungan sedimen.
- Fenomena tersebut didukung oleh adanya gaya gravitasi bumi yang akan menimbulkan terjadinya erosi, longsor, dan sedimentasi.

2. **Dinamika Atmosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan**

Atmosfer merupakan lapisan yang berbentuk gas yang mengelilingi bumi yang tertahan dengan grafitasi bumi. Atmosfer sebagai pelindung bumi dari radiasi sinar ultraviolet dari matahari, menghangatkan suhu bumi serta mereduksi suhu ekstrim antara siang dan malam.

- Lapisan atmosfer terdiri dari lapisan Troposfer, Stratosfer, mesosfer Termosfer dan eksosfer
- Manfaat atmosfer

Atmosfer atau lapisan udara memberi manfaat bagi kehidupan antara lain :

- a) Sebagai sarana pernapasan dan pembakaran
- b) Menyebabkan terjadinya awan karena udara mengandung uap air yang mengembun, membentuk awan, dan menghasilkan hujan.
- c) Sebagai pelindung manusia dari sengatan matahari
- d) Udara menyebabkan suhu bumi tidak terlalu tinggi pada siang hari dan tidak terlalu rendah pada malam hari.
- e) Lapisan udara melindungi bumi dari hujan meteor

3. **Dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan**

- a. Hidrosfer merupakan tubuh air atau lapisan air yang menyelimuti bumi, baik yang berbentuk cair, salju, maupun es.
- b. Air merupakan sumber kehidupan utama bagi manusia. Tidak ada manusia yang bisa hidup tanpa air. Hampir tiga perempat permukaan bumi tertutup oleh air, baik air yang berada di perairan darat maupun air yang berada di perairan laut.
- c. Lapisan air yang menutupi permukaan bumi kita disebut hidrosfer. Lapisan air tersebut menutupi permukaan bumi dan membentuk sungai, danau, rawa, awan, maupun uap air. Dengan bantuan sinar matahari, air selalu mengalami sirkulasi sehingga jumlahnya di bumi relatif tetap.
- d. Siklus air terdiri dari siklus kecil, siklus sedang dan siklus panjang
- e. Air permukaan membentuk sungai, danau dan rawa.
- f. Sungai memiliki jenis-jenis, dan pola aliran sungai
 - Jenis-jenis sungai yaitu: Sungai Consequent Lateral, Sungai Consequent Longitudinal, Sungai Subsequent, Sungai Superimposed, Sungai Antecedent, Sungai Resequent, Sungai Obsequent, Sungai Insequent, Sungai Reverse, Sungai Composit, Sungai Anaclinal, Sungai Compound.
- g. Ada berbagai pola aliran sungai, sebagai berikut:
 - Pararel, Rectangular, Angulate, Radial Centrifugal, Radial Centripetal, Trellis, Annular, Dentritic,
- h. Demikian juga danau memiliki beberapa jenis sesuai dengan proses terbentuk nya seperti danau Glasial, danau tektonik, danau vulkanik, danau tekto vulkanik, danau karst, rawa, danau aliran dan danau buatan.



TES FORMATIF 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Tenaga endogen adalah tenaga pembentuk muka bumi yang berasal dari
 - A. dalam bumi
 - B. luar bumi
 - C. luar angkasa
 - D. dalam laut

- 2) Proses tektonisme dibedakan menjadi dua, yaitu
 - A. lipatan dan tumpukan
 - B. lipatan dan patahan
 - C. patahan dan sambungan
 - D. patahan dan tumpukan

- 3) Morfologi Patahan berbentuk naik adalah
 - A. Slenk
 - B. Horst
 - C. Antiklinal
 - D. lipatan tegak

- 4) Lapisan atmosfer yang ditempati oleh lapisan ozon yang memiliki fungsi sebagai pelindung dari sinar ultraviolet yang berbahaya berasal dari matahari adalah
 - A. Troposfer
 - B. Stratosfer
 - C. Mesosfer
 - D. Termosfer

- 5) Pembiasan cahaya melalui kepadatan yang berbeda, sehingga membuat sesuatu yang tidak ada menjadi seolah ada adalah
 - A. Fatamorgana
 - B. Halo
 - C. sun dog
 - D. Aurora

- 6) Berikut ini yang bukan merupakan manfaat dari Atmosfer adalah
- A. Terjadinya awan yang menghasilkan hujan
 - B. Sebagai pelindung manusia dari sengatan matahari
 - C. Sebagai tempat lalu lintas udara
 - D. Lapisan udara melindungi bumi dari hujan meteor
- 7) Ilmu yang mempelajari tentang air yang menggenang di permukaan tanah (danau) adalah
- A. Limnologi
 - B. Patamologi
 - C. Geohidrologi
 - D. Kriologi
- 8) Sungai yang arah alirannya tetap karena dapat mengimbangi pangangkatan yang terjadi adalah
- A. Antiseden
 - B. Resequent
 - C. Obsequent
 - D. Insequent
- 9) Danau sebagai akibat adanya erosi dan pengendapan yang diakibatkan oleh aktivitas gletser di lereng-lereng bukit atau pegunungan adalah jenis danau
- A. Vulkanik
 - B. Glasial
 - C. Tektonik
 - D. Tekto-vulkanik
- 10) Zona Laut pada kedalaman 0 m – 200 m dimana sinar matahari masih menembus dasar laut, terdapat ikan dan tumbuhan laut adalah
- A. Zona Litoral
 - B. Zona Neritik
 - C. Zona Batial
 - D. Zona Abisa



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.

Hubungan Manusia dengan Lingkungan

Dalam Kegiatan Belajar 2 ini, Anda akan membahas hubungan manusia dengan lingkungan serta gejala-gejala yang ditimbulkannya. Uraian tentang hubungan manusia dengan lingkungan merupakan bagian dari ekologi manusia atau ekologi sosial yang berisi uraian tentang

1. manusia dengan lingkungan hidup,
2. interaksi manusia dengan lingkungan hidup,
3. komponen lingkungan hidup,
4. sistem interaksi manusia dengan lingkungan.

Manusia sebagai makhluk hidup adalah bagian dari suatu ekosistem. Kumpulan manusia dapat disebut sebagai populasi manusia walaupun kumpulan manusia sering kali juga disebut komunitas manusia (sebutan ini kurang tepat). Ekosistem yang di dalamnya terdapat manusia disebut lingkungan hidup alami (*natural environment atau natural living environment*).

Lingkungan manusia dan seluruh makhluk hidup yang terdapat di bumi ini merupakan bagian dari lingkungan. Perbedaan manusia dengan makhluk lain ialah manusia di samping dilahirkan dalam lingkungan hidupnya, mereka juga pembentuk lingkungan hidup (binaannya). Seperti makhluk hidup lainnya, manusia juga sangat bergantung pada sistem pendukung kehidupan yang terdapat dalam lingkungan, seperti air, udara, energi, sumber daya hewan, sumber daya nabati, dan bahan mineral.

Bagaimana hubungan Geografi dengan lingkungan dapat saudara lihat pada uraian Bahan Presentasi berikut ini :

Hubungan Geografi dengan lingkungan

Geografi merupakan studi yang mempelajari fenomena alam dengan manusia dan keterkaitan keduanya dipermukaan bumi dengan menggunakan pendekatan

- keruangan,
- kelingkungan, dan
- kompleks wilayah.

Sesi Semangat PIPS FKIP 2010 *Making Higher Education Open to All*

Sumber : Bahan Presentasi Kit Tutorial MK PSOS4103 (2016)

Sepanjang perjalanan sejarah hidup manusia, kemampuan untuk mendayagunakan sumber alam dan mengadaptasikan diri dengan lingkungannya serta mengubah kepentingan kehidupannya merupakan kelebihan manusia dari makhluk apa pun di muka bumi. Secara konseptual, hal inilah yang membedakan derajat manusia dari makhluk hidup lainnya.

A. MANUSIA DAN LINGKUNGAN HIDUP

Lingkungan (*environment*) adalah sesuatu di sekitar kita, baik berupa benda maupun nonbenda, yang dapat memengaruhi dan dipengaruhi oleh sikap dan tindakan kita. Kita mengenal *biological environment*, *social environment*, *natural environment*, *behavioral environment*, *operational environment*, dan *perceptual environment*. Semua itu dapat disebut lingkungan hidup. Batasan lingkungan hidup, menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4/1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, Bab I, Pasal 1, sebagai berikut. "Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Bintarto, 1989)."

Kedudukan Manusia dalam Lingkungan

- Kemampuan untuk mendayagunakan sumber alam dan mengadaptasikan diri dengan lingkungannya, dan mengubahnya bagi kepentingan maksimal dari kehidupannya.
- Secara konseptual hal ini yang memisahkan derajat manusia dari makhluk hidup lainnya.

Making Higher Education Open to All

Sumber : Bahan Presentasi Kit Tutorial MK PSOS4103 (2016)

Dalam bahasa Inggris, istilah lingkungan mempunyai dua pengertian. 1) *Surrounding* atau keadaan sekitar adalah sesuatu di sekitar kita yang tidak mempunyai pengaruh terhadap sikap dan tindakan kita. 2) *Environment* mempunyai arti sesuatu yang terdapat di sekitar seseorang dan dapat memberikan pengaruh terhadap sikap dan perilaku manusia.

Dalam perkembangannya, ekologi merupakan dasar pokok ilmu lingkungan (Soeriaatmadja, 1981; Soerjani, 1985). Ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik makhluk hidup dengan sekitarnya atau lingkungan. Istilah ekologi pertama kali digunakan oleh Ernest Haeckel (1860), seorang ahli biologi Jerman. Istilah ini diambil dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* berarti rumah tangga dan *logos* artinya ilmu. Jadi, ekologi adalah ilmu tentang rumah tangga makhluk hidup atau ilmu tentang makhluk hidup di rumahnya.

Makhluk hidup itu tidak hidup sendiri, melainkan dikelilingi oleh makhluk hidup lainnya dan benda-benda mati. Makhluk hidup lain dan benda mati itu merupakan lingkungan hidupnya. Bagian makhluk hidup yang terdiri atas benda hidup disebut lingkungan biotik dan bagian yang terdiri atas benda mati disebut lingkungan abiotik. Masalah hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya akan dibahas lebih lanjut dalam kegiatan belajar selanjutnya.

Penerapan beberapa prinsip dan proses dari ekologi biologis dalam ilmu sosial menimbulkan sebuah pengertian baru, yaitu ekologi manusia atau ekologi sosial yang pertama-tama dikembangkan di Amerika Serikat (Robson, 1969). Di Belanda, dapat dibedakan antara ekologi manusia dan ekologi sosial. Ekologi manusia adalah studi mengenai relasi manusia sebagai kelompok dengan lingkungannya; sedangkan ekologi sosial adalah studi mengenai relasi manusia sebagai individu dengan lingkungannya.

Di Amerika, tidak ada perbedaan antara ekologi manusia dan ekologi sosial. Namun, istilah tersebut dinamakan *human ecology* yang diterjemahkan dan diisi sebagai ekologi manusia. Ekologi manusia membahas perilaku manusia terhadap lingkungan totalnya. Salah satu pendapat yang dikemukakan oleh Arthur (1975) mengatakan bahwa ekologi sebagai berikut.

1. *Human ecology is the study of the form and development of community.*
2. *Human ecology is the study of the development of human population and societies and their interaction with one another her with their total environment.*

Jadi, ekologi manusia atau ekologi sosial mempelajari cara dan gaya hidup manusia dalam lingkungan totalnya serta dampak yang ditimbulkannya. Tujuan dalam mempelajari ekologi manusia ada tiga sebagai berikut.

1. Dari segi praktikal ideal, tercapainya keserasian hidup dan terpeliharanya lingkungan yang serasi sepanjang masa.
2. Dari segi akademis, hal itu mempelajari sifat, sebab, dan wujud hidup atau jenis pencemaran (fisik dan sosial), terutama pencemaran sosialnya yang menjadi penghambat lajunya pembangunan berwawasan lingkungan.
3. Dari segi tanggung jawab moral sebagai insan lingkungan, hal itu mengarahkan dan membawa masyarakat menuju sadar lingkungan agar kehidupan dan penghidupan manusia menjadi selalu serasi dan sejahtera.

Perhatikan contoh berikut!

Makhluk hidup secara keseluruhan merupakan penyebab utama terjadinya berbagai perubahan dalam sistem kehidupan. Kecuali manusia, makhluk hidup yang lain itu menjadi penyebab timbulnya perubahan secara alami yang bercirikan keajekan, keseimbangan, dan keselarasan. Sementara itu, manusia mempunyai potensi dan kemampuan untuk mengubahnya secara intensif karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasainya serta perkembangan kebudayaan pada umumnya. Masyarakat Indonesia dalam kenyataannya lebih akrab dengan lingkungan alamnya daripada dengan lingkungan teknologi. Keadaan alam masih lebih menentukan untuk sebagian besar masyarakat Indonesia daripada upaya teknologi.

Untuk mendukung kehidupannya, manusia memanfaatkan unsur-unsur dalam lingkungan hidupnya, seperti udara untuk bernapas, air untuk minum, keperluan rumah tangga, pengairan dan industri, tumbuhan untuk makan, obat-obatan, perhiasan, serta pembersih udara yang kotor, hewan untuk dimakan dan dipakai tenaganya, mikroba untuk pembuatan makanan, obat-obatan, kompos dan pembersih air, minyak untuk bahan bakar, dan berbagai macam mineral untuk industrinya. Jadi, lingkungan hidup kita bukan hanya untuk tempat hidup kita, melainkan juga sumber daya kita.

Dalam buku "*Man Space and Environment Concepts in Contemporary*"

Human Geography ditulis oleh P.W. English dan R.C. Mayfield (1972) menjelaskan bahwa di luar *human environment* masih terdapat *environment* yang lain, seperti *geographical environment, behavioral environment, and perceptual environment*, yang dapat memengaruhi kehidupan manusia. Ekologi manusia menjadi penting dan berperan karena dalam kenyataannya tidak hanya mencakup kegiatan manusia yang bersifat biotik individual, tetapi juga bersifat sosiokultural.

Dengan demikian, manusia mempunyai atribut sosial sehingga perhatian studi ekologi manusia antara lain

1. diferensiasi yang memperhatikan faktor-faktor perbedaan *physio*-psikologis,
2. struktur masyarakat yang memiliki sifat bersaing dan saling mempertahankan eksistensinya,
3. struktur keruangan yang mempelajari persaingan ruang untuk tempat tinggal, ruang untuk tempat kegiatan ekonomi, dan sebagainya.

Dari pembahasan tersebut, dapat dikatakan bahwa ekologi manusia merupakan ekologi yang memusatkan pengkajian pada manusia sebagai individu ataupun sebagai populasi. Sering kali pemusatan perhatian pada manusia menimbulkan subjektivitas yang berlebihan tentang peranan, pengaruh, dan dominasi manusia dalam lingkungan hidup. Hal ini mendorong perkembangan ilmu lingkungan yang melihat kedudukan manusia sebagai imanen (*inklusif*),

yaitu secara objektif sama sebagaimana halnya kedudukan makhluk hidup lainnya di bumi, tetapi juga perlu dilihat secara transenden (*eksklusif*), mengingat bahwa manusia harus bertanggung jawab lebih besar daripada makhluk hidup lainnya (Soerjani, 1985; Notosusanto *et al*, 1982; Gralick dan Keay, 1977).

Untuk mengetahui pemahaman Anda tentang hubungan manusia dan lingkungan, cobalah Anda identifikasi jenis potensi sumber daya alam, lokasi sumber daya alam, dan pemanfaatannya yang terdapat di lingkungan tempat Anda tinggal dengan mengisi kolom tabel berikut.

No	Jenis potensi alam	Terdapat di	Pemanfaatan

B. INTERAKSI MANUSIA DENGAN LINGKUNGAN HIDUP

Apabila kita berbicara mengenai terjadinya kontak atau hubungan baik antara dua wilayah atau lebih atau antara manusia dan lingkungan tertentu serta dapat menimbulkan suatu kenyataan yang baru dalam wujud tertentu; apa yang sedang atau yang sudah terjadi itu diartikan sebagai suatu interaksi. Interaksi ini dapat dilihat sebagai suatu proses sosial, proses ekonomi, proses budaya, ataupun proses politik dan sejenisnya yang lambat ataupun cepat dapat menimbulkan suatu realita atau kenyataan. Interaksi ini dapat terjadi karena pelbagai faktor atau unsur yang dimiliki oleh manusia dan potensi yang dimiliki oleh lingkungan di mana mereka berada. Seperti kemajuan masyarakat desa; perluasan jaringan jalan desa-kota, integrasi atau pengaruh kota terhadap desa, serta kebutuhan timbal balik desa-kota telah memacu interaksi desa-kota secara bertahap dan efektif.

Dengan adanya kemajuan di bidang perhubungan dan lalu lintas antardaerah, sifat isolasi desa berangsur-angsur berkurang. Desa-desa yang dekat dengan kota telah banyak mendapat pengaruh kota sehingga persentase penduduk desa yang bekerja sebagai petani semakin berkurang dan beralih pekerjaan nonagraris. Daerah-daerah perdesaan di perbatasan kota yang dipengaruhi oleh tata kehidupan kota disebut dengan *rur-ban-areas*, singkatan dari *rural-urban areas*.

Keadaan petani di daerah rurban ini pada umumnya lebih maju dibanding petani di daerah rural karena

1. jarak dengan kota dekat sehingga frekuensi pergaulan warga kota dengan warga desa agak tinggi. Berita-berita melalui surat kabar atau media lain, seperti radio dan televisi telah sampai daerah rurban;
2. kemungkinan bersekolah bagi anak-anak dari desa di daerah rurban ini lebih besar daripada daerah-daerah desa yang jauh dari kota;
3. kesempatan memperoleh mata pencarian tambahan di kota dimungkinkan dengan letak yang berdekatan dengan kota (Bintarto, 1977).

Pengertian *interaction*, menurut Yoseph S. Roucek (1963), yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia artinya kurang lebih sebagai berikut. “Interaksi merupakan suatu proses yang sifatnya timbal balik dan mempunyai pengaruh terhadap perilaku dari pihak-pihak yang bersangkutan, baik yang melalui kontak langsung maupun yang melalui berita yang didengar atau melalui surat kabar.”

Bertambahnya jumlah penduduk dan jaringan lalu lintas di daerah ini akan mempercepat terjadi suatu kota kecil yang baru. Perkembangan desa tidak hanya tergantung pada petani yang ada di desa, tetapi dapat pula ditentukan oleh lokasi yang menguntungkan. Ada beberapa istilah yang relevan dengan hubungan antara manusia dan lingkungan, yaitu *relationship*, *interrelation*, *interaction*, *integration*, dan *fenomena* (gejala).

Relationship adalah hubungan antara dua gejala, dua komponen, dua individu, atau lebih yang dapat menimbulkan pengaruh. Hubungan ini dapat berupa hubungan antargejala sosial ekonomi dengan gejala fisis, misalnya penggundulan hutan akan mengakibatkan banjir. Dapat juga antarkomponen, seperti air merupakan salah satu unsur penyubur tanah.

Interrelation adalah hubungan berpengaruh antara dua gejala atau lebih dalam suatu wilayah/kawasan tertentu. Seperti daerah yang subur, penduduknya padat. Penduduk dengan tingkat pendidikan yang rendah biasanya mempunyai keluarga besar dan sebagainya.

Interaction adalah kontak/hubungan antara dua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan gejala atau masalah baru. Misalnya, kota dengan kadar pencemaran yang tinggi dihadapkan dengan desa yang kondisinya “bersih” dan tenang dapat menimbulkan *ruralisasi*. Kota dengan daya tarik ekonomi dihadapkan dengan desa yang kondisi buruk dapat menimbulkan *urbanisasi*.

Integration adalah bertemunya beberapa unsur yang saling mengisi sehingga dapat dicapai suatu keserasian dan kelengkapan, seperti pelbagai disiplin ilmu yang relevan dan yang bekerja sama dalam suatu proyek pembangunan atau kerja sama antara pimpinan dan rakyat dalam menghadapi pelbagai masalah dalam masyarakat.

Fenomena/gejala adalah suatu wujud nyata atau peristiwa/kenampakan yang timbul dari suatu rangkaian proses endogen ataupun eksogen dalam masyarakat atau dalam alam (muka bumi) yang dapat menjadi petunjuk dari proses kejadian masa lampau atau kejadian yang akan datang. Gejala, interelasi, interaksi, dan integrasi keruangan menjadi faktor-faktor utama bagi hakikat geografi.

C. KOMPONEN-KOMPONEN LINGKUNGAN HIDUP

Lingkungan terdiri atas komponen abiotik (tanah, air, udara, cuaca, dan suhu) serta komponen biotik (tumbuhan, hewan, dan manusia). Lingkungan hidup, baik komponen biotik maupun abiotik, berpengaruh dan dipengaruhi manusia. Segala sesuatu yang ada pada lingkungan dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk mencukupi kebutuhan hidupnya karena lingkungan memiliki daya dukung. Daya dukung lingkungan adalah kemampuan lingkungan untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

1. Unsur-unsur Fisik (Abiotik)

Beberapa unsur alam yang terdapat di permukaan bumi dan berpengaruh langsung terhadap kehidupan manusia adalah lahan, batuan, air, dan udara (Bintarto, 1999).

- a. **Lahan** dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan permukiman, pertanian, dan peternakan.
- b. **Batuan** berupa bahan galian tambang atau sumber daya alam lainnya, seperti emas, timah, tembaga, minyak, dan gas bumi yang dapat menumbuhkan kegiatan perekonomian, pertambangan, dan perdagangan.
- c. **Air** merupakan sumber utama bagi kehidupan manusia karena, selain merupakan *domestic needs*, juga sangat penting dan berperan dalam bidang pengairan, perikanan, tenaga listrik, dan lain-lain.
- d. **Udara**, tidak kalah pentingnya dengan unsur-unsur alam lainnya, bermanfaat untuk rumah sehat, kincir angin, dan perjalanan udara.

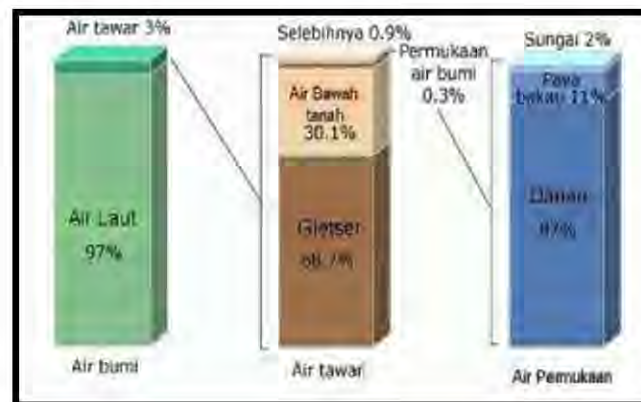
Contoh

Di daerah yang tanahnya kurang subur dan penduduknya masih mempunyai kebiasaan membuka hutan untuk perladangan baru, akan terus terjadi kerusakan lahan. Usaha perladangan berpindah tersebut di satu pihak memerlukan tenaga yang banyak, sedangkan hasilnya dalam bentuk bahan makanan sangat sedikit. Di lain pihak, usaha itu mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang terus meluas. Permukiman kembali para peladang berpindah akan mengurangi kerusakan hutan dan lahan sekaligus memberikan lapangan usaha tani yang lebih baik. Apabila berhasil, wilayah-wilayah tempat tinggal mereka akan dapat dikembangkan dan dibina menjadi perdesaan yang mantap. Usaha mengaitkan kegiatan permukiman kembali para peladang berpindah dalam program transmigrasi masih mengalami kesulitan yang cukup besar.

Lahan pertanian tradisional, terutama lahan pertanian kering, masih tetap rawan terhadap bahaya kemerosotan kesuburan tanah karena erosi dan pencucian hara oleh hujan. Pola pengawetan lahan yang diterapkan masih kurang memadai sehingga penurunan kesuburan berlangsung terus. Pengelolaan lahan pertanian kering sangat menentukan tingkat erosi dan pengendapan. Fluktuasi air permukaan yang terjadi di daerah aliran sungai secara terpadu harus dikembangkan agar dapat dicapai suatu pola sistem hidrologis dan produktivitas regional yang optimal.

Penebangan hutan meningkatkan risiko terjadinya tanah longsor, terutama di daerah yang tidak stabil. Menurut hasil penelitian, tebang habis hutan di daerah yang tidak stabil/labil meningkatkan tiga kali kejadian tanah longsor per km² dan volume material longsor (m³/km²) konstruksi jalan mempunyai efek yang lebih besar lagi, yaitu berturut-turut hampir 50 kali dan 30 kali. Dengan demikian, pembangunan jalan merupakan faktor penting dalam memicu terjadinya tanah longsor. Kerusakan lahan dari segi produktivitas pertanian juga terjadi karena alih fungsi lahan pertanian subur yang mempunyai prasarana produksi yang baik dan produktivitas tinggi menjadi lahan nonpertanian, seperti permukiman dan kawasan industri.

Air sebagai salah satu unsur alam merupakan zat yang esensial untuk kehidupan. Hal ini diketahui bahwa jumlah air di bumi relatif tetap.



Sumber : <http://3.bp.blogspot.com>.

Gambar 2.1

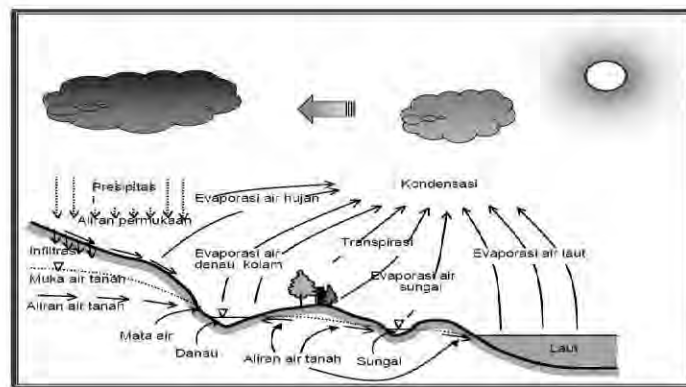
Kebutuhan manusia akan sumber daya air menjadi sangat nyata apabila dikaitkan dengan empat hal, yaitu 1) penambahan penduduk, 2) kebutuhan pangan, 3) peningkatan industrialisasi, dan 4) perlindungan ekosistem terhadap teknologi.

Jumlah air yang tersedia sangat berkaitan dengan iklim, terutama curah hujan. Air juga berkaitan erat dengan hutan, baik kuantitas maupun kualitasnya. Faktor penting lain yang mempunyai pengaruh besar pada kuantitas dan kualitas air ialah kegiatan manusia. Pemanasan air samudra oleh sinar matahari merupakan kunci proses siklus hidrologi yang dapat berjalan secara terus-menerus. Air menguap, kemudian jatuh sebagai presipitasi dalam bentuk hujan, salju, hujan es dan salju (*sleet*), hujan gerimis, atau kabut. Pada perjalanan menuju bumi, beberapa presipitasi dapat menguap kembali ke atas atau langsung jatuh yang kemudian diintersepsi oleh tanaman sebelum mencapai tanah. Setelah mencapai tanah, siklus hidrologi terus bergerak secara kontinu dalam tiga cara yang berbeda sebagai berikut.

- a. Evaporasi/transpirasi: air yang ada di laut, di sungai, di tanaman, dan sebagainya, kemudian menguap ke angkasa (*atmosfer*), kemudian menjadi awan. Pada keadaan jenuh, uap air (awan) itu menjadi titik-titik air yang selanjutnya turun (*precipitation*) dalam bentuk hujan, salju, dan es.

- b. Infiltrasi/perkolasi ke dalam tanah: air bergerak ke dalam tanah melalui celah-celah dan pori-pori tanah serta batuan menuju muka air tanah. Air dapat bergerak akibat aksi kapiler atau air dapat bergerak secara vertikal atau horizontal di bawah permukaan tanah hingga air tersebut memasuki kembali sistem air permukaan.
- c. Air permukaan: air bergerak di atas permukaan tanah dekat dengan aliran utama dan danau. Makin miring lahan, makin sedikit pori-pori tanah, aliran permukaan pun semakin besar. Aliran permukaan tanah dapat dilihat biasanya pada daerah urban. Sungai-sungai bergabung satu sama lain dan membentuk sungai utama yang membawa seluruh air permukaan di sekitar daerah aliran sungai menuju laut.

Siklus hidrologi adalah suatu proses peredaran atau daur ulang air yang berurutan secara terus-menerus. Siklus hidrologi terdiri atas siklus pendek (kecil), siklus sedang, dan siklus panjang (besar). Ketiga siklus tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: <http://www.lablink.or.id/Hidro/Siklus/air-siklus.htm>.

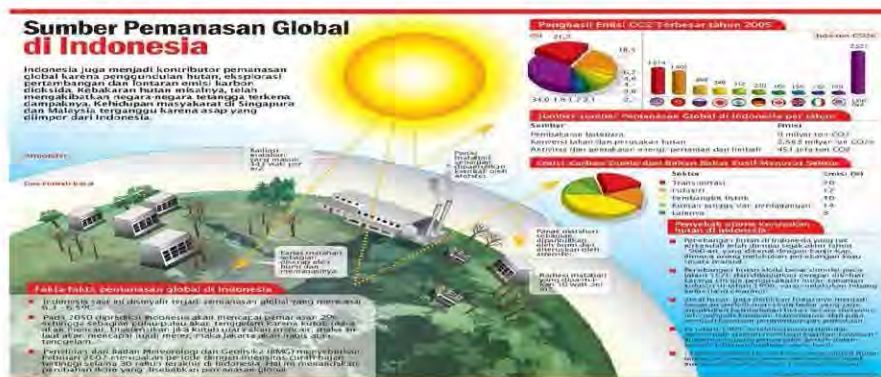
Gambar 2.2
Siklus Air di Alam

Seperti diketahui bahwa penduduk dunia terus bertambah diikuti dengan kehidupan yang semakin maju sehingga pemakaian air semakin bertambah banyak. Penduduk yang bertambah cepat, semakin cepat pula kemerosotan persediaan air per kapita per tahun. Apalagi kalau perkembangan itu terjadi di daerah yang mempunyai sumber air kecil, seperti di Pulau Jawa. Distribusi air secara geografis tidak merata diikuti dengan distribusi kepadatan penduduk yang tidak merata akan menimbulkan ketidakseimbangan persediaan dan permintaan air (*supply dan demand*) akan air sukar untuk diatasi. Air yang ketersediaannya terbatas itu pada umumnya digunakan manusia untuk (a) keperluan domestik, (b) pertanian, (a) industri, (d) perikanan, (e) pembangkit listrik tenaga air, (f) navigasi, dan (g) rekreasi.

Pengertian “udara” dalam hal ini adalah sebagian dari atmosfer. Udara merupakan campuran berbagai macam gas, seperti nitrogen, oksigen, karbondioksida, uap air, uap air, dan debu. Gas oksigen kita perlukan untuk pernapasan dan pada umumnya kadarnya mencukupi. Karena itu, kualitas udara lebih berkaitan dengan kadar gas yang mempunyai efek merugikan terhadap kesehatan manusia dan fungsi ekologi udara. Dua fenomena penting

berkaitan dengan fungsi ekologi udara, yaitu pemanasan global dan perlindungan terhadap sinar ultraviolet (UV) matahari.

Cuaca menyatakan keadaan udara pada saat tertentu. Cuaca dan iklim berfluktuasi dan berubah karena alam dan juga karena manusia. Perubahan karena manusia berpangkal dari penambahan jumlah penduduk yang membawa konsekuensi bertambahnya jumlah energi secara langsung ke dalam udara. Pembukaan lahan menyebabkan terjadinya perubahan permukaan bumi. Pencemaran udara menyebabkan perubahan energi menuju/keluar ke/dari permukaan bumi. Cuaca adalah gejala atmosfer yang terjadi karena proses-proses yang digerakkan oleh energi radiasi tersebut. Perubahan keseimbangan energi adalah kunci utama bagi berlangsungnya perubahan cuaca dan iklim. Salah satu penyebab perubahan iklim adalah pemanasan global. Indonesia merupakan sumber pemanasan global karena terdapat pembakaran batu bara, konvensi lahan dan perusakan hutan, aktivitas dan pemakaian energi pertanian, serta limbah. Sumber pemanasan global dan fakta pemanasan global di Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Sumber: Google.

Gambar 2.3
Sumber Pemanasan Global di Indonesia

2. Komponen Nonfisik

Komponen nonfisik adalah komponen sosial dengan unsur pokok, yaitu manusia, penduduk, masyarakat, dan organisasi. Gejala akibat merupakan hasil dari hubungan timbal balik antara komponen-komponen tersebut. Gejala akibat dapat menjadi cermin untuk mengetahui sifat dan kondisi dari komponen alam atau komponen sosial.

Di daerah terbelakang, komponen alam memegang peranan penting karena komponen sosial/manusia tidak banyak berperan dalam menghadapi tantangan alam disebabkan tingkat pengetahuan dan teknologinya yang masih rendah (lihat Gambar 5.4). Sebaliknya, di daerah maju, komponen sosial/manusia dapat mengatur dan mengolah komponen alam (lihat Gambar 2.5). Oleh karena itu, baik tidaknya gejala akibat, seperti tingkat kemakmuran suatu daerah, akan tergantung pada baik buruknya sifat dan kondisi komponen alami dan sangat ditentukan oleh komponen sosial/manusia.

- Beberapa istilah lingkungan yang berkaitan dengan lingkungan manusia sebagai berikut.
- Lingkungan fisik* adalah lingkungan yang mengandung unsur atau komponen alam yang terdapat dalam atmosfer, litosfer, hidrosfer, dan biosfer yang secara langsung ataupun tidak langsung berpengaruh terhadap kehidupan dan perilakunya (lihat skema unsur lingkungan fisik).
 - Lingkungan sosial* adalah lingkungan yang mengandung unsur atau komponen sosial yang membentuk suatu jaringan interaksi sosial dan berpengaruh terhadap sikap atau tindakan seseorang atau kelompok penduduk.
 - Lingkungan ekonomi* adalah lingkungan yang mengandung unsur atau komponen ekonomi yang membentuk suatu jaringan interaksi dan interdependensi ekonomi serta dapat berpengaruh terhadap orientasi dan tindakan ekonomi.
 - Lingkungan politik* adalah lingkungan yang mengandung unsur atau komponen politik yang dapat menimbulkan kontak, proses, dan tindakan politik antarberbagai lembaga formal atau antarberbagai negara.
 - Lingkungan religi* adalah lingkungan sosial yang dapat menumbuhkan suatu suasana dan kegiatan keagamaan.
 - Lingkungan persepsi* adalah lingkungan yang mengandung tingkat atau kondisi pendidikan, budaya, sosial, ekonomi, dan teknologi yang dapat memengaruhi tingkat kemajuan masyarakat.
 - Lingkungan perilaku* adalah lingkungan yang mencakup berbagai tingkatan adaptasi, aspirasi, partisipasi, dan kebiasaan penduduk yang dapat memengaruhi sikap atau tindakan manusia.

Keterkaitan antara lingkungan fisik dan nonfisik dalam lingkungan geografi dapat digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 2.4
Keterkaitan Lingkungan Fisik dan Non Fisik Dalam Geografi

D. SISTEM INTERAKSI MANUSIA DENGAN LINGKUNGAN

Interaksi manusia dengan lingkungan membentuk suatu sistem yang bersifat interdependensi. Hubungan ini dapat disiasati dengan akal dan keterampilan manusia dalam mengelola alam. Beberapa unsur utama dalam lingkup ekologi manusia yang menjadi komponen hidup manusia antara lain adalah 1) penduduk (P), 2) lingkungan (L), 3) organisasi sosial (O), dan 4) teknologi (T).

Antara komponen-komponen tersebut terjadi saling ketergantungan fungsional sehingga keterkaitan dan interelasi tersebut dapat terbentuk atau berupa sebuah sistem yang disebut *ecological complex* (Duncan, 1959). Keterkaitan itu apabila dipandang sebagai sistem ekologi manusia akan memberikan informasi yang dapat digambarkan dalam sebuah diagram berikut.



Gambar 2.5
Sistem Ekologi Manusia

Perlu Anda perhatikan komponen alam, komponen sosial, dan gejala akibat yang ditimbulkan oleh hubungan yang terjadi antara komponen alam dan komponen sosial. Dari komponen alam dan komponen sosial, terjadi interaksi yang bersifat dua arah atau dapat juga disebut dengan ketergantungan fungsional. Dari hasil interaksi yang sepihak ataupun yang timbal balik, terjadilah berbagai gejala akibat yang dapat dijadikan sebagai pedoman sementara untuk mengevaluasi komponen-komponen mana yang telah berpengaruh.

Komponen alam meliputi unsur-unsur pokok, yaitu lahan, air, tumbuhan, iklim, hewan, udara, dan sebagainya. Sementara itu, komponen sosial meliputi unsur-unsur pokok, seperti manusia dan organisasi. Gejala akibat merupakan hasil dari hubungan timbal balik antara komponen-komponen tersebut. Jadi, dalam hal ini, gejala akibat dapat menjadi cermin untuk mengetahui sifat dan kondisi komponen alam atau komponen sosial. Di daerah-daerah terbelakang (Gambar 2.6), komponen alamlah yang memegang peranan penting. Di daerah ini, komponen manusia/sosial tidak banyak berperan dalam menghadapi tantangan alam karena tingkat pengetahuan dan teknologi yang masih rendah.



Gambar 2.6
Keterkaitan di Daerah-daerah Terbelakang



Gambar 2.7
Keterkaitan di Daerah-daerah Maju

Gambar 2.6 dan 2.7 menunjukkan keterkaitan komponen alam, komponen sosial, serta komponen akibat. Dugaan sementara, di daerah-daerah terbelakang, apabila komponen alam negatif, misalnya tanah tandus, daerah banjir, tanah longsor, dan pencemaran, hal itu disertai oleh komponen sosial yang negatif, misalnya daerah-daerah dengan tingkat pendidikan penduduk yang rendah dengan sendirinya gejala akibat yang timbul akan bersifat negatif. Sementara itu, apabila komponen alam positif yang diikuti dengan komponen sosial positif, akan timbul gejala akibat positif.

Hal tersebut akan terjadi penyimpangan jika ada faktor-faktor di luar yang ikut berpartisipasi. Misalnya, di daerah maju dengan komponen sosial yang positif dan komponen alam juga akan positif, gejala akibat akan menjadi positif pula. Hal ini diimbangi dengan tingkat pengetahuan dan teknologinya yang dapat menguasai lingkungan alamnya.

Saluran atau *channel* yang menghubungkan komponen alam dengan komponen sosial di daerah maju, misalnya tidak dapat diabaikan begitu saja dalam memperhatikan gejala dalam satu sistem. Dalam hal ini, komponen sosial tersimpan *input* berupa akal, modal, dan teknologi yang dapat disalurkan untuk mengelola, merehabilitasi, dan mempertahankan keseimbangan komponen alam dengan sebaik-baiknya.

Misalnya, di daerah perkebunan bawang merah di Kabupaten Tegal, terjadi kekurangan air untuk irigasi karena musim kemarau yang panjang. Untuk mengatasi kekurangan air irigasi itu, dibangun waduk supaya tidak akan terjadi gejala akibat yang negatif, yaitu kekurangan air. Untuk terlaksananya pembangunan waduk tersebut, perlu ditunjang dengan saluran berupa jaringan transportasi, jaringan komunikasi, dan suatu pengaturan. Apabila saluran ini tersumbat oleh sesuatu, misalnya oleh hambatan jalur jalan darat yang rusak berat, akan terjadi stagnasi dalam komponen alam yang perlu diperbaiki atau dikelola. Dengan sendirinya, akibat dari stagnasi itu juga akan tampak pada hasilnya, yaitu gejala akibat yang ditimbulkan.

Contoh tersebut menggambarkan aktivitas manusia dengan lingkungannya atau kegiatan pembangunan yang selalu erat hubungannya dengan penduduk, lingkungan, teknologi, organisasi, dan unsur yang lain, yaitu kejujuran dan disiplin. Manusia dalam kegiatan hidupnya, selain menyesuaikan diri terhadap lingkungan, juga berusaha menguasai dan mengubah lingkungan sesuai dengan kebutuhannya.

Manusia sebagai makhluk hidup yang tertinggi memiliki bakat dan kemampuan yang berbeda. Hal ini tersimpan dalam tiga sumber kekuatan tridaya atau potensi berikut (Bintarto, 1986):

1. daya penyesuaian yang identik dengan adaptasi;
2. daya penguasaan yang diartikan manusia dapat mengatasi rintangan alam;
3. daya cipta atau kreativitas yang dapat melahirkan kegiatan-kegiatan baru.

Ketiga daya tersebut dinamakan dengan istilah “tridaya” besar kecilnya dan pemanfaatan tridaya ini sangat bervariasi. Untuk menjelaskan tridaya ini, akan ditunjukkan oleh dua keadaan atau dua kondisi dengan pandangan atau paham yang berbeda. Hubungan-hubungan inilah yang menciptakan budaya manusia dalam suatu tata kehidupan masyarakat yang mampu memanfaatkan kekayaan alamnya seoptimal mungkin dalam bentuk berbagai sumber daya. Sumber daya ini terdiri atas sumber daya manusia, sumber daya alam hayati, sumber daya alam nonhayati, dan sumber daya alam binaan manusia (buatan). Kesatuan dari semua unsur sumber daya inilah yang membentuk lingkungan hidup.

Masalah keterkaitan interaksi manusia dengan lingkungan menimbulkan dua paham yang berbeda sebagai berikut.

1. Paham Environmentalis

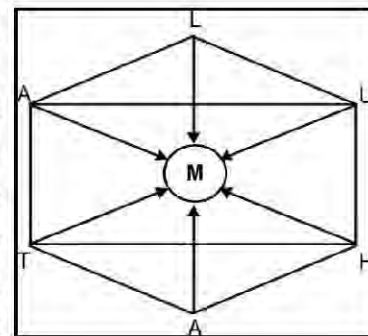
Paham ini memandang bahwa manusia itu merupakan bagian dari alam (*man in nature*) yang disebut paham inklusionisme atau dalam istilah geografi determinisme yang masih bersifat *environmental centris*.

Menurut E. Huntington, paham ini disebut *environmentalis* yang mengatakan bahwa lingkungan alam sangat memengaruhi kehidupan manusia. Artinya, segala pola tingkah budaya manusia sangat dipengaruhi oleh kondisi alam sekitarnya.

Sebagai contoh, penduduk yang hidup di daerah tropis akan cenderung malas. Mengapa? Di bagian wilayah ini, curah hujan besar dan pelapukan batuan relatif intensif. Hal ini menjadikan tanahnya subur dan relatif potensial untuk tumbuh-tumbuhan. Indonesia merupakan bagian dari wilayah beriklim tropis. Tanpa bersusah payah, orang Indonesia masih saja dapat bertahan hidup. Banyak umbi-umbian, seperti ubi kayu, ubi jalar, ganyong dan lain-lain, dapat tumbuh dengan sendirinya tanpa harus dipelihara. Banyak pohon berbuah sepanjang masa tanpa harus susah payah dipupuk dan diairi. Demikian juga hewan dapat berkembang biak karena banyak tersedia sumber makanannya. Rumput hijau terdapat di mana-mana dan dapat tumbuh sepanjang tahun. Mengapa sepanjang tahun? Wilayah iklim tropis hanya mengenal dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim kemarau pun masih memiliki persediaan air dari musim hujan sehingga sebagian besar air sungai mengalir sepanjang tahun. Hal ini juga menunjang kehidupan air tawar untuk berkembang biak. Sumber daya ikan ini cukup untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Kondisi tersebut cocok bagi kehidupan masyarakat di perdesaan dengan asumsi bahwa lingkungan hutan masih relatif baik, belum terjadi penggundulan hutan, serta pola hidup masyarakat tradisional yang sederhana. Paham *environmentalis* atau *determinisme* tersebut apabila digambarkan sebagai berikut.

Diagram tersebut menunjukkan paham *environmentalis*, *determinisme*, atau *inklusionisme*, yaitu unsur manusia, masyarakat, dan organisasinya dalam gambar (M) ditempatkan di pusat sebuah heksagonal. Pada setiap sudut dari heksagonal ini, ditempatkan komponen-komponen pengaruh terhadap manusia, yaitu lahan (L), air (A), tanaman/tumbuhan (T), iklim (I), hewan (H), dan udara (U). Dalam posisi skema tersebut, L, A, T, I, H, dan U merupakan komponen atau pembentuk lingkungan fisik dan biotik. Ia mempunyai pengaruh yang akan menentukan sikap dan tindakan manusia dengan asumsi bahwa tingkat pendidikan dan teknologi masyarakat masih sederhana serta struktur masyarakat yang relatif masih tertutup.



Gambar 2.8
Sistem Ekologi

Contoh tersebut, menurut Huntington, menyebabkan manusia yang tinggal di daerah tropis akan cenderung tidak mau bekerja keras karena meskipun diam, ia masih tetap bertahan hidup. Hal ini sangat berbeda dengan masyarakat yang hidup di wilayah beriklim sedang atau dingin.

Untuk mengingatkan Anda tentang iklim di wilayah tropis dan iklim di wilayah sedang atau dingin, cobalah isi tabel di bawah ini dengan jenis iklim. Berikan contoh nama negaranya sesuai dengan letak lintangnya

No.	Letak lintang dan bujur	Beriklim	Nama negara
1.
2.
3.

Petunjuk pengisian

Untuk memudahkan Anda mencari letak negara tersebut, gunakanlah peta atau atlas dunia guna menentukan letak lintang dan bujur negara-negara tersebut. Berdasarkan posisi lintang tersebut, Anda dapat mengidentifikasi iklim yang terdapat di negara-negara tersebut!

2. Paham Posibilis atau Enklusionisme

Paham yang memandang bahwa manusia itu berada di luar alam (*man and nature*) disebut dengan paham enklusionisme atau dalam pengertian geografi *possibilism* yang bersifat *antropocentris*.

Posibilis berasal dari bahasa Inggris *possible* yang berarti mungkin. Dalam paham ini, di alam ini, banyak kemungkinan atau banyak sekali pilihan yang ada. Siapa yang menentukan pilihan atau kemungkinan tersebut, tentu saja kita, manusia. Meskipun banyak wilayah memiliki kondisi alam yang sama, bukan berarti wilayah tersebut akan berkembang menjadi wilayah yang sama. Hal itu sangat dipengaruhi oleh faktor ekonomi, politik, sejarah, ataupun budaya yang ada. Oleh karena itu, manusia berperan dalam menentukan mana yang diinginkan.

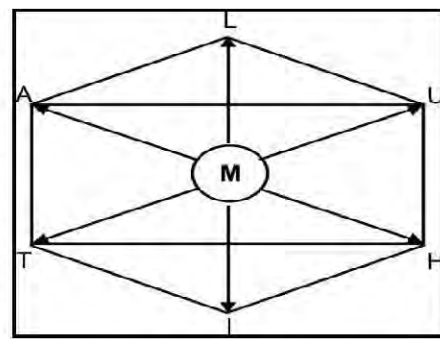
Sebagai contoh, kawasan JABOTABEK (Jakarta, Bogor, Tangerang, Bekasi) secara alami hampir mempunyai kemiripan dengan daerah Semarang—Ungaran. Dilihat dari lingkungan alam, *landscape* kedua kawasan tersebut ada kemiripan karena sama-sama sebagian terdapat di daerah pesisir dan ada wilayah perbukitan di bagian selatan. Demikian juga kondisi iklim sama, kondisi geologis dan geomorfologis juga hampir sama (BMP *Ilmu Geografi dan Pelestarian Lingkungan dalam PIPS*, 1999). Apakah kemudian kedua kawasan tersebut akan berkembang sama? Tentu jawabannya tidak mungkin sama. Mengapa hal ini demikian? Banyak faktor yang menentukan.

Pertama, faktor ekonomi tidak terlepas dari kependudukan; jumlah dan pertambahan penduduk di Jabotabek tidak sama dengan wilayah Semarang. *Kedua*, faktor politik karena sebagian kawasan Jabotabek merupakan pusat pemerintahan negara. Penduduk dari berbagai wilayah di Indonesia berdatangan untuk mencari nafkah. Faktor *ketiga* dan *keempat* yang sangat berpengaruh adalah sejarah dan budaya. Kawasan Jabotabek, terutama Jakarta Utara, sejak zaman dahulu menjadi pusat perdagangan. Budaya yang ada di kawasan ini relatif sudah

beradaptasi dengan budaya asing, seperti India, Arab, dan Cina. Sementara itu, salah satu faktor mengapa perkembangan Kota Semarang—Ungaran tidak sama dengan Jabotabek, kemungkinan adalah faktor politik karena bukan ibu kota negara.

Gambar 5.9 merupakan sistem ekologi manusia paham *posibilisme* atau *eksklusionisme*. Dalam paham ini, komponen-komponen L (lahan), A (air), T (tanaman), I (iklim), H (hewan), dan U (udara) menjadi komponen lingkungan yang dipengaruhi oleh tridaya manusia. Komponen (M) di sini diartikan sebagai manusia atau masyarakat yang dapat digolongkan sebagai masyarakat yang sudah berkembang atau masyarakat maju. Dalam kegiatan hidupnya, selain menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang memengaruhi, juga berusaha menguasai dan mengubah lingkungan sesuai dengan kebutuhannya.

Dalam kenyataannya, paham *inklusionisme* atau *determinisme* masih dijumpai berbagai variasi sehingga masih ada kemungkinan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.9 Sistem Ekonomi Manusia Posibilisme



Gambar 2.10 Manusia Dikuasai Alam

Gambar arah panah yang menuju ke manusia menunjukkan bahwa pengaruh lebih dominan terhadap manusia, tetapi masih ada beberapa dari mereka yang sudah cukup memiliki daya penguasaan untuk menguasai hambatan atau rintangan yang datang dari lingkungan alamnya. Untuk paham *eksklusionisme*, pengaruh manusia sudah lebih dominan terhadap lingkungannya meskipun masih ada juga beberapa kelompok yang hidupnya tergantung pada keadaan atau lingkungan alamnya. Jika digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.11 Alam Dapat Dikuasai Manusia

Saudara Mahasiswa marilah kita saksikan Video tentang Hubungan Manusia dengan lingkungan yang terdapat dalam flashdisk, untuk memperkaya pemahaman saudara.



Video tentang Hubungan Manusia dengan lingkungan



LATIHAN

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Sifat isolasi desa bergeser dan berkembang disebabkan lebih banyak mendapat pengaruh dari kota. Persentase penduduk yang agraris semakin berkurang menuju arah nonagraris. Berikan penjelasan Anda mengapa petani di daerah urban lebih cepat mendapat kemajuan daripada petani di daerah rural?
- 2) Ekologi manusia menjadi penting dan berperan karena tidak hanya meliputi kegiatan manusia yang bersifat biotik individual, tetapi juga bersifat kultural. Di sini, manusia mendapat atribut sosial. Berikan penjelasan Anda tentang orientasi studi ekologi manusia pada aspek!
- 3) Secara geografis, Kota Semarang—Ungaran mempunyai persamaan dengan Jabotabek, tetapi kedua kota tersebut tidak mengalami perkembangan yang sama. Jelaskan beberapa faktor yang membuat hal itu terjadi!

Tempat Mengerjakan Latihan

- 1.....
.....
- 2.....
.....
- 3.....
.....

Petunjuk Jawaban Latihan

1. Hal-hal yang menyebabkan petani di daerah rurban lebih berkembang dari petani di daerah rural sebagai berikut.
 - a) Jarak yang dekat dengan kota sehingga frekuensi pergaulan antara warga kota dengan warga desa dapat dikatakan agak tinggi. Berita-berita melalui surat kabar atau radio bahkan saat ini televisi telah sampai ke daerah rurban.
 - b) Kemungkinan bersekolah bagi anak-anak dari desa di daerah rurban ini lebih besar daripada daerah-daerah desa yang jauh dari kota.
 - c) Kesempatan memperoleh mata pencarian tambahan di kota dimungkinkan dengan adanya letak yang berdekatan dengan kota (Bintarto, 1977).
- 2) Orientasi studi ekologi manusia meliputi aspek berikut ini.
 - a) Diferensi yang memperhatikan faktor-faktor perbedaan *physio*-psikologis.
 - b) Struktur masyarakat yang memiliki sifat bersaing dan saling mempertahankan eksistensinya.
 - c) Struktur keruangan yang mempelajari persaingan ruang untuk tempat tinggal, ruang untuk tempat kegiatan ekonomi, dan sebagainya.
- 3) Faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan perkembangan wilayah antara Jabotabek dengan Kota Semarang—Ungaran sebagai berikut.
 - a. Faktor ekonomi tidak terlepas dengan kependudukan. Jumlah dan pertambahan penduduk di Jabotabek tidak sama dengan di wilayah Semarang.
 - b. Faktor politik karena sebagian kawasan Jabotabek merupakan kota pemerintahan negara. Penduduk dari berbagai wilayah di Indonesia berdatangan untuk mencari nafkah.
 - c. Faktor ketiga dan keempat yang sangat berpengaruh adalah sejarah dan budaya. Kawasan Jabotabek, terutama Jakarta Utara, sejak zaman dahulu menjadi pusat perdagangan. Budaya yang ada di kawasan ini relatif sudah beradaptasi dengan budaya asing, seperti India, Arab, dan Cina. Salah satu faktor mengapa perkembangan Kota Semarang—Ungaran tidak sama dengan Jabotabek mungkin karena faktor politik bahwa Semarang—Ungaran bukan ibu kota negara.



RANGKUMAN

Ekologi adalah dasar pokok ilmu lingkungan. Sebuah batasan yang dikeluarkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4/1982 menyebutkan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Bintarto, 1989).

Unsur-unsur pembentuk lingkungan yang diperlukan manusia, yaitu lahan, air, tanaman, iklim, hewan, dan udara. Interaksi manusia dengan lingkungan membentuk suatu sistem yang bersifat interdependensi. Hubungan ini dapat disiasati dengan akal dan keterampilan manusia dalam mengelola alam. Beberapa unsur utama dalam lingkup ekologi manusia yang menjadi komponen hidup manusia antara lain adalah 1) penduduk (P), 2) lingkungan (L), 3) organisasi sosial (O), dan 4) teknologi (T).

Interaksi manusia dan lingkungan dapat menimbulkan bentuk interaksi, interelasi integrasi, dan gejala-gejala, baik gejala fisik maupun gejala sosial. Interaksi ini dapat terjadi karena pelbagai faktor atau unsur yang dimiliki oleh manusia dan potensi yang dimiliki oleh lingkungan tempat mereka berada.

Manusia dalam kegiatan hidupnya, selain menyesuaikan diri terhadap lingkungan, juga berusaha menguasai dan mengubah lingkungan sesuai dengan kebutuhannya. Manusia sebagai makhluk hidup yang tertinggi tingkatannya memiliki bakat dan kemampuan yang berbeda yang tersimpan dalam tiga sumber kekuatan tridaya atau potensi (Bintarto, 1986), yaitu 1) daya penyesuaian yang identik dengan adaptasi; 2) daya penguasaan yang diartikan bahwa manusia dapat mengatasi rintangan alam; dan 3) daya cipta atau kreativitas yang dapat melahirkan kegiatan-kegiatan baru.

Bentuk interaksi manusia-lingkungan berkembang menjadi pemikiran yang berbeda dalam hal penyesuaian diri manusia dengan lingkungan sebagai berikut. 1) Paham determinisme bahwa manusia bagian dari alam sehingga manusia masih tergantung dengan alam lingkungannya. Hal ini dikaitkan dengan tingkat pendidikan dan teknologi masyarakat yang masih sederhana dan struktur masyarakat relatif tertutup. 2) Paham posibilisme manusia berada di luar alam. Manusia sudah dapat mengendalikan keadaan lingkungan alam. Ini biasanya terdapat pada masyarakat berkembang atau masyarakat maju karena dalam kegiatan hidupnya, selain menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang memengaruhi, juga berusaha menguasai dan mengubah lingkungan sesuai dengan kebutuhannya.



TES FORMATIF 2

Pilih satu jawaban yang paling tepat dari beberapa alternatif jawaban yang disediakan!

- 1) Manusia merupakan bagian dari lingkungan hidup. Yang membedakannya dengan makhluk hidup lain adalah
 - A. menguasai lingkungan
 - B. tergantung pada lingkungan
 - C. mengubahnya untuk kepentingan maksimal
 - D. berinteraksi dengan lingkungan manusia

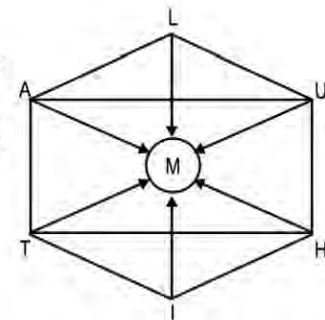
- 2) Lingkungan mempunyai pengertian sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia yang memengaruhi perikehidupan manusia. Hal ini menurut pendapat dari
 - A. Bintarto
 - B. UU RI Nomor 4/1982 tentang Lingkungan
 - C. Soerjani
 - D. Soeriaatmadja

- 3) Penerapan berbagai prinsip dan proses ekologi biologis dalam ilmu sosial menimbulkan sebuah pengertian baru, yaitu
 - A. ekologi manusia
 - B. ekosistem
 - C. lingkungan manusia
 - D. ekologi geografi

- 4) Mempelajari sifat, sebab, dan wujud hidup atau jenis pencemaran (fisik dan sosial) menghambat lajunya pembangunan berwawasan lingkungan adalah tujuan mempelajari ekologi manusia yang dilihat dari segi
 - A. praktik ideal
 - B. akademis
 - C. kurikulum
 - D. tanggung jawab moral

- 5) Suatu proses yang bersifat timbal balik dan mempunyai pengaruh terhadap perilaku dari pihak-pihak yang bersangkutan melalui kontak langsung atau melalui berita surat kabar adalah pengertian interaksi dari pendapat
 - A. Yoseph A. Roucek
 - B. Bintarto

- C. Soeriaatmadja
D. English P.W.
- 6) Suatu wujud nyata atau peristiwa kenampakan yang timbul dari suatu rangkaian proses endogen atau eksogen dalam alam atau masyarakat yang menjadi petunjuk dari proses masa lalu dan masa datang disebut
- A. fenomena
B. interelasi
C. integrasi
D. *relationship*
- 7) Udara terdiri atas berbagai macam gas yang diperlukan untuk pernapasan serta menurunnya kadar gas dalam udara yang mengakibatkan efek merugikan bagi manusia dan fungsi ekologis udara. Gejala yang sangat dikhawatirkan adalah
- A. hujan debu
B. pemanasan global
C. perubahan iklim
D. kemarau yang panjang
- 8) Gambar di sebelah kanan menunjukkan interaksi manusia dan alam berdasarkan paham
- A. determinisme
B. posibilis
C. probabilis
D. *geocentris*
- 9) Banyak wilayah di permukaan bumi yang memiliki kemiripan dari aspek *landscape*, geologis, dan morfologisnya. Akan tetapi, tidak berarti wilayah tersebut akan berkembang sama. Hal ini tergantung pada peran manusia untuk menentukan apa yang diinginkan. Hal ini adalah paham yang bersifat
- A. inklusionisme
B. *antropocentris*
C. *geocentris*
D. *environmentalis*
- 10) Interaksi manusia dengan lingkungan membentuk suatu sistem yang terdiri atas unsur-unsur sebagai pembentuk ekologi manusia, yaitu
- A. L (lahan), A (air), T (tanaman), I (iklim), H (hewan), dan U (udara)
B. P (penduduk), L (lingkungan), O (organisasi), dan T (teknologi)
C. unsur biotik dan unsur abiotik
D. unsur manusia, unsur sosial, dan gejala yang





Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 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 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Hubungan Keruangan dengan Kehidupan

Setelah Anda selesai membahas Kegiatan Belajar 2, Anda telah memiliki kemampuan untuk menjelaskan hubungan manusia dengan lingkungan dan komponen-komponen pembentuk interaksi tersebut, serta dapat menunjukkan gejala yang ditimbulkan. Selanjutnya, Anda dapat meneruskan untuk membahas Kegiatan Belajar 3 ini yang berisi uraian tentang

1. pola keruangan dalam geografi,
2. kebutuhan hidup manusia, mata pencarian, budaya, dan teknologinya,
3. pemanfaatan sumber daya alam untuk kehidupan.

Apa yang terjadi sekarang tidak pernah terjadi sebelumnya dan tidak akan terjadi lagi di masa mendatang dengan keadaan yang sama. Oleh sebab itu, sangatlah penting bagi seorang guru geografi atau mahasiswa sebagai calon pengajar geografi untuk dapat mengajarkan kepada para siswanya memperhatikan dan mempelajari rangkaian kejadian atau rangkaian gejala “kemarin – sekarang – esok”. Sejarah dan pengalaman masa lalu telah menjadi bentuk yang sekarang. Bentuk sekarang perlu dipelihara dan dikembangkan lebih baik untuk masa mendatang. Faktor waktu menjadi sangat penting untuk dapat menunjukkan kapan gejala tersebut terjadi.

Satuan pokok ekologi adalah ekosistem atau sistem ekologi, yaitu satuan kehidupan yang terdiri atas suatu komunitas makhluk hidup (dari berbagai jenis) dengan berbagai benda mati yang berinteraksi membentuk suatu sistem. Ekosistem ditandai dengan berlangsungnya pertukaran materi dan transformasi energi yang sepenuhnya berlangsung di antara berbagai komponen dalam sistem itu sendiri atau dengan sistem di luarnya. Kehidupan akan berlangsung dalam berbagai fenomena kehidupan menurut prinsip, tatanan, dan hukum alam atau ekologi, seperti keseimbangan (*homeostatis*), kelentingan (*resilience* atau kelenturan), kompetisi, toleransi, adaptasi, suksesi, evolusi, mutasi, hukum minimum, hukum entropi, dan sebagainya.

A. POLA KERUANGAN DALAM GEOGRAFI

1. Pengertian Ruang dan Keruangan

Keruangan berasal dari kata ruang yang diterjemahkan dalam bahasa Inggris (*space*). Nursid Sumaatmadja (1988) berpendapat bahwa ruang adalah permukaan bumi, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Dengan demikian, keruangan dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berkaitan dengan sifat ruang, yaitu jarak, perbedaan dan persamaan lokasi, ketinggian tempat, dan sebagainya.

Ruang adalah wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara sebagai satu kesatuan wilayah serta tempat manusia dan makhluk lainnya hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya. Gejala-gejala alam dan kehidupan itu terjadi dalam suatu ruang, suatu tempat, atau suatu daerah tertentu dan mempunyai berbagai variasi lingkungan di muka bumi ini. Ruang di sini diartikan sebagai

- a. wadah dari benda-benda dan perilaku,
- b. tempat yang dapat digunakan untuk mengadakan kegiatan,
- c. sesuatu yang dapat diatur dan dimanfaatkan oleh manusia.

Oleh karena itu, sangat penting untuk diperhatikan faktor hubungan ruang/keruangan dan lingkungan. Dalam konteks “ruang - lingkungan – waktu” ini terjadi kehidupan dan penghidupan yang mempunyai bentuk dan pola menurut keadaan daerah masing-masing. Berbagai bentuk dan pola tersebut selalu berubah dan pihak yang melakukan perubahan adalah manusia yang selalu siap dengan segenap akal dan keterampilannya.

Hasil hubungan timbal balik manusia dengan lingkungan menimbulkan gejala bentang darat, seperti *physical landscape*, hutan, gurun pasir, danau, dan tanamannya. Sementara itu, bentang budaya (*cultural landscape*) membentuk hubungan manusia dengan alam. Unsur manusia banyak turut campur dalam mengubah bentang alam menjadi daerah pertanian, perkebunan (lahan yang dibudidayakan), serta bentang sosial (*social landscape*) yang berupa hubungan manusia dengan manusia.

Hakikat ekologi manusia merupakan cara hidup manusia sebagai individu ataupun sebagai kelompok yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terlibat dalam ekosistem kehidupan sebagai berikut.

- a. Faktor jarak: jarak absolut ataupun jarak sosial dapat berpengaruh terhadap keakraban, keseganan, dan rasa asing yang dapat menimbulkan kesenjangan sosial atau *social gap* dalam masyarakat.
- b. Faktor status: status ekonomi, status sosial, dan status pendidikan dapat menimbulkan rasa rendah diri atau rasa tinggi hati yang memungkinkan dampak negatif dalam kehidupan masyarakat.
- c. Faktor struktur masyarakat masih menunjukkan adanya dikotomi, seperti *gemeinschaft* yang berhadapan dengan *gezelschaft*. Istilah dari Tonies, yaitu *mechanical solidarity* ataupun *dependent communities* yang dihadapkan dengan *independent communities*, mempunyai peranan atau pengaruh yang tidak kecil untuk diabaikan.
- d. Faktor kepentingan, yaitu adanya kelompok yang lebih memperhatikan kepentingan diri sendiri atau mereka yang lebih memperhatikan kepentingan orang lain atau kepentingan umum, juga akan memberikan pengaruh terhadap tata kehidupan manusia.
- e. Faktor lainnya yang menyangkut kelas, keagamaan, tradisi, budaya, teknologi, dan sebagainya penting untuk dikaji pula.

Faktor-faktor tersebut dapat menimbulkan interaksi antara manusia dan lingkungan sebagai berikut:

- a. pola kehidupan yang berbeda-beda,
- b. tata guna lahan yang beraneka ragam,
- c. adaptasi dan persepsi manusia terhadap lingkungan yang berlainan.

2. Jenis-jenis Pola Keruangan

Pendekatan keruangan telah dibahas dalam Modul 3 yang diuraikan secara mendalam. Pendekatan keruangan merupakan kerangka analisis yang menekankan eksistensi (keberadaan) ruang sebagai penekanannya. Analisis keruangan mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting atau serangkaian sifat-sifat penting (Hagget, 1975). Pada modul ini, Anda hanya diperkenalkan pada jenis-jenis pola keruangan yang dapat ditemukan pada kenampakan-kenampakan ruang yang dapat dibedakan sebagai berikut.

a. *Spatial structure*

Struktur keruangan atau susunan keruangan yang terdiri atas elemen-elemen keruangan, baik unsur fisik maupun unsur nonfisik. Kenampakan fisik misalnya adalah daerah-daerah dengan kenampakan luas wilayah yang tertutup bangunan (*building coverage*), luas perkebunan, luas hutan, luas areal pertanian, dan sebagainya. Sementara itu, kenampakan nonfisik, seperti pendapatan penduduk, produksi pertanian (padi, ubi kayu, dan jagung), produksi tambang, dan lain-lain.

b. *Spatial pattern*

Pattern atau pola, yaitu pola keruangan yang menunjukkan kekhasan distribusi dari elemen-elemen pembentuk ruang atau gejala-gejala yang tampak. Ada tiga bentuk *spatial distribution* yang berupa

- 1) kenampakan yang berwujud titik (*point features*),
- 2) kenampakan garis (*line features*),
- 3) kenampakan bidang (*areal features*).

Kenampakan titik (*point features*) atau dot adalah distribusi dari elemen-elemen pembentuk ruang yang tampak dalam bentuk titik (*dot*), misalnya ketinggian tempat, data *sample* batuan, data *sample* tanah, dan sebagainya. Gambaran ini untuk menjawab pertanyaan geografi terhadap gejala-gejala yang terjadi di permukaan bumi, antara lain *what, where, when, why, who*, dan *how*. Apa, di mana, kapan, mengapa, siapa, dan bagaimana gejala-gejala itu terjadi di permukaan bumi.

Kenampakan garis (*line features*) adalah kekhasan distribusi elemen-elemen pembentuk ruang. Gejala-gejala yang berbentuk garis (*line*) menunjukkan kenampakan fisik dan nonfisik. Kenampakan fisik berbentuk garis dianalisis dalam hidrologi dan geomorfologi. Sementara itu, contoh kenampakan nonfisik adalah mobilitas penduduk, lalu lintas jalan, jaringan jalan, dan arus barang dari produsen ke konsumen.

Kenampakan bidang (*areal features*) ada dua pola, yaitu pola eksplisit dan pola implisit. Kenampakan distribusi dari elemen-elemen pembentuk ruang menyatakan luasan dari gejala-gejala keruangan. Berdasarkan identifikasi, contoh kenampakan bidang adalah data luas daerah pertanian, perkebunan, data luas hutan, dan sebagainya.

c. *Spatial processes*

Proses keruangan yang menyangkut perubahan pemanfaatan lahan dari suatu daerah tertentu, misalnya dari wilayah perdesaan berubah menjadi wilayah perkotaan. Istilah perkotaan lebih mengacu pada teritori, sedangkan kekotaan mengacu pada sifat dalam arti fisik, ekonomi, sosial, dan kultural (morfologi kota).

Contoh

Terdapat hubungan antara lereng dan penggunaan tanah (Soerianegara, 1991). Jumlah erosi dan sedimentasi bergantung pada profil bentang alam suatu lereng. Dengan demikian, lereng adalah suatu faktor penentu utama terhadap pola-pola penggunaan tanah dan kemungkinan dampaknya. Penggunaan tanah secara spasial dipengaruhi oleh kendala-kendala fisik. Kendala-kendala fisik terutama terdiri atas tutupan batuan dan kemiringan lereng. Faktor-faktor fisik lain, termasuk batuan beku, rawa-rawa, dan tanah-tanah, efektif mempunyai pengaruh besar dalam penggunaan tanah. Batuan beku disebabkan oleh proses pembentukan lapisan vulkanik atau pengendapan di dalam lubang kepundan. Rawa-rawa dapat dibentuk oleh pengendapan atau oleh sungai-sungai besar.

Analisis proses keruangan menekankan pada proses keruangan yang biasanya divisualisasikan pada perubahan ruang dari waktu ke waktu (sesuai dimensi kewaktuannya). Perubahan elemen-elemen pembentuk ruang dapat dikemukakan secara kualitatif maupun kuantitatif

Contoh yang lain :

Fluktuasi jumlah kendaraan di Kota Lampung dari tahun 2005 hingga tahun 2010 cenderung bertambah seiring bertambahnya jumlah penjualan kendaraan bermotor di kota ini dan jumlah penduduknya. Pertambahan ini tentunya memiliki proses tersendiri. Analisis terhadap masalah ini dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan jalan dan pengembangan program-program untuk mengatasi kemacetan lalu lintas.

Untuk memperjelas pemahaman saudara tentang Pola keruangan, marilah kita saksikan Video tentang Pola keruangan geografi yang terdapat dalam flashdisk



Pola Keruangan Geografi

B. KEBUTUHAN HIDUP MANUSIA, MATA PENCARIAN, BUDAYA, DAN TEKNOLOGI

1. Kebutuhan Hidup Manusia

Manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya memerlukan makanan, minum, pakaian, dan tempat tinggal. Manusia beraktivitas dan bekerja dengan tujuan memenuhi kebutuhan tersebut. Manusia, baik sebagai perorangan maupun sebagai kelompok, hidup dalam lingkungannya dengan cara menyesuaikan diri, memelihara, serta mengelola lingkungannya. Hubungan yang dinamis antara manusia dan lingkungannya ini dapat menimbulkan suatu bentuk aktivitas atau kegiatan. Aktivitas manusia di tengah-tengah lingkungannya dapat dibedakan menjadi tiga bidang, yaitu aktivitas di bidang keluarga, usaha, sosial, dan kemasyarakatan.

1. Aktivitas di bidang keluarga

Aktivitas di bidang keluarga biasanya dipegang oleh : seorang ayah, ibu dan anak, dengan peranannya masing-masing sebagai berikut :

- a. Peran ayah di dalam keluarga sebagai kepala rumah tangga, sebagai pencari nafkah untuk keluarga, sebagai guru, dan pelindung.
- b. Peran ibu di dalam keluarga sebagai istri dari ayah dan ibu dari anak-anaknya, ibu berperan untuk mengurus rumah tangga, sebagai pengasuh, pendidik, dan pelindung anak-anaknya, disamping itu ibu juga dapat berperan sebagai pencari nafkah tambahan bagi keluarganya.
- c. Peran anak di dalam keluarga disesuaikan dengan usianya, anak pun dapat membantu pekerjaan rumah tangga yang biasa ditangani oleh ibunya.

2. Aktivitas di bidang usaha

Aktivitas di bidang usaha merupakan salah satu aktivitas pokok dalam rangka mempertahankan hidup manusia. Aktivitas usaha ini banyak dipengaruhi oleh lingkungan ekonomi, lingkungan sosial, lingkungan alam, dan lingkungan kenegaraan. Menurut urutan kepentingan kebutuhan manusia, hal itu dibagi menjadi dua sebagai berikut.

a. Kebutuhan dasar/primer

Kebutuhan ini bersifat mutlak diperlukan untuk hidup sehat dan aman. Kebutuhan yang termasuk kebutuhan dasar adalah sandang, pangan, papan, dan udara bersih.

b. Kebutuhan sekunder

Kebutuhan ini merupakan segala sesuatu yang diperlukan untuk lebih menikmati hidup, yaitu rekreasi, transportasi, pendidikan, dan hiburan.

Hal-hal yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan hidup manusia sebagai berikut.

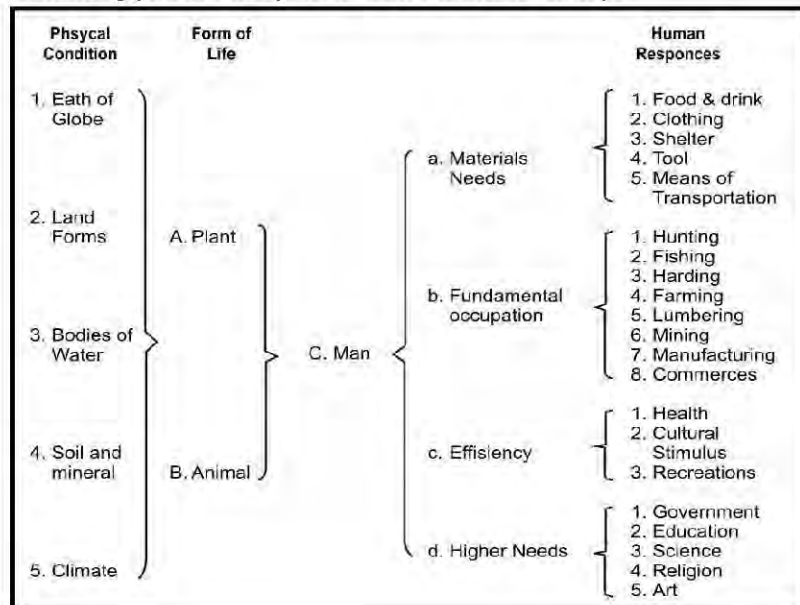
1. Mutu lingkungan

Pandangan manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya memang berbeda-beda karena antara lain dipengaruhi oleh faktor ekonomi, pertimbangan kebutuhan, sosial,

budaya, dan waktu. Semakin meningkatnya pemenuhan kebutuhan untuk kelangsungan hidup, semakin baik pula mutu hidup. Derajat pemenuhan kebutuhan dasar manusia dalam kondisi lingkungan disebut mutu lingkungan.

2. Daya dukung lingkungan

Ketersediaan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan dasar dan tersedianya cukup ruang untuk hidup pada tingkat kestabilan sosial tertentu disebut *daya dukung lingkungan*. Dengan kata lain, daya dukung lingkungan adalah kemampuan lingkungan untuk mendukung perikehidupan semua makhluk hidup.



Gambar 3.1
Diagram The Element of Human Geograhly

2. Mata Pencarian Penduduk

Kegiatan manusia dalam mencari pekerjaan sebagai mata pencarian sudah cukup lama terjadi di muka bumi ini, mulai dari peradaban kuno sampai dengan saat ini dalam istilah bahasa Prancis disebut dengan *genre de vie* sehingga oleh beberapa cendekiawan Barat pernah dijadikan sebagai suatu ukuran atau kriteria tingkat budaya suku atau bangsa. Manusia sebagai pendukung budaya, eksponen, atau komponen budaya dapat maju, baik secara evolusioner melalui tahap-tahapan kehidupan yang lambat maupun secara revolusioner, yaitu melalui loncatan-loncatan teknologi atau loncatan modernisasi.

Menurut Huntington (1956), *genre de vie* manusia dapat diurutkan sebagai berikut: a) *hunting* (berburu), b) *fishing* (memancing/menangkap ikan), c) *herding*, d) *farming* (pertanian), e) *lumbering*, f) *mining* (pertambangan), g) *manufacturing* (industri), h) *commerce* (perdagangan).

Urutan kegiatan tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat budaya karena masing-masing bentuk kegiatan ditentukan oleh penguasaan dan tingkat teknologinya. Jadi, suku bangsa yang dianggap sudah maju adalah mereka yang sudah mengetahui seluk-beluk

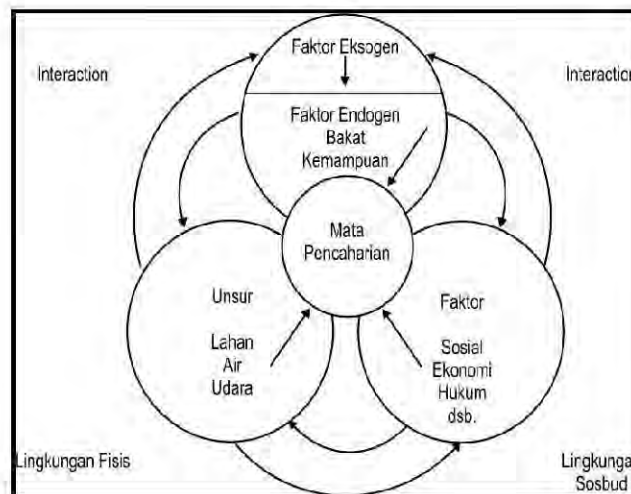
perdagangan. Mereka ini termasuk suku bangsa yang sudah melewati jelajah wilayah-wilayah yang luas, transportasi yang memadai serta cakrawala pengetahuan yang luas dan terbuka.

Pada masyarakat pemburu (*hunting people*), hanya diperhatikan bagaimana cara memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari dengan cara memperoleh makanan, alat-alat perburuan yang sangat sederhana, dan daerah perburuan yang tidak luas. Hal tersebut dapat diurutkan secara gradual dari kegiatan manusia yang disusunnya. Sudah jelas bahwa urutan tersebut pada masa sekarang tidak dapat digunakan lagi. *Hunting* dan *fishing* misalnya sudah berubah tujuan dan sifatnya. Sekarang, orang giat dalam *fishing* tidak sekadar mendapatkan ikan untuk pangan, tetapi sudah untuk keperluan yang lebih tinggi, yaitu rekreasi. Apalagi kegiatan *fishing* saat ini sudah menggunakan peralatan canggih, seperti alat penangkapan ikan dengan menggunakan kapal dan lain-lain. Itu berarti telah memanfaatkan teknologi maju.

Interdependensi antara manusia dan lingkungan, menurut konsep teori *milieu genre de vie circulation*, dapat digambarkan dalam diagram yang menunjukkan bahwa lingkungan fisis terdiri atas unsur lahan, air, dan udara (iklim). Lingkungan sosial budaya terdiri atas pendidikan, hukum, teknologi, dan sosial. Sementara itu, faktor internal (bakat dan kemampuan) serta faktor eksternal dari luar berpengaruh terhadap jenis dan macam mata pencarian.

Bagi penduduk di desa, yang penting bagi semua orang adalah mempunyai pekerjaan yang tetap dan memadai untuk kelangsungan hidupnya. Mata pencarian yang tetap, baik macam maupun jenis mata pencarian, tergantung pada beberapa faktor endogen serta lingkungannya.

Bentuk interdependensi antara manusia dan lingkungan, menurut konsep teori *milieu genre de vie circulation*, dapat digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 3.2
Hubungan Lingkungan dengan Mata Pencarian

Sebagai pembandingan dengan *genre de vie* dari Prancis, ada urutan lain yang dikemukakan oleh Jones dan Darken Wald sebagai berikut: a) *gathering*, b) *hunting*, c) *fishing*, d) *farming (grazing industries dan cattle breeding)*, e) *forestry*, f) *manufacturing*, 7) *industry, mining, dan transportation*, serta 8) *trade*. Urutan mata pencarian tersebut pada prinsipnya tidak banyak perbedaan. Persoalannya di sini adalah *commerce* atau *trade* tetap dicanangkan untuk mereka yang sudah mempunyai budaya maju dibanding lainnya.

3. Budaya dan Teknologi

Dunia ilmu pengetahuan berkembang terus. Teknologi pun ikut mengalami kemajuan, baik secara bertahap maupun kadang kala sangat cepat. Hasilnya dapat dimanfaatkan oleh manusia secara positif konstruktif ataupun secara negatif destruktif, tergantung pada moral dan mental manusianya. Manusia di bumi adalah makhluk yang tertinggi. Manusia tidak hanya hidup mempertahankan jenisnya, tetapi ia selalu aktif mengembangkan ilmu pengetahuannya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kebahagiaannya.

Manusia yang hidup bermasyarakat dan hidup berinteraksi dengan lingkungan merupakan komponen hidup utama dalam suatu sistem kehidupan tertentu dan mempunyai siklus hidup tertentu pula. Keberhasilan hidupnya sangat tergantung bagaimana ia dapat menempatkan diri secara baik dan tepat dalam lingkungan sosialnya, lingkungan budayanya, lingkungan ekonominya, lingkungan politiknya, atau dengan kata lain dalam lingkungan totalnya. Tatahan kehidupan manusia ini dapat dilihat pada perilaku sehari-hari dari seseorang atau kelompok masyarakat. Tentu saja, yang diinginkan ialah melihat masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat dunia, umumnya memilih tatahan atau kehidupan yang baik.

Pembahasan mengenai budaya tidak akan dibahas secara perinci, hanya berkaitan dengan bagaimana manusia menyiasati budaya tersebut dalam kehidupannya. Salah satu definisi yang dikemukakan oleh Koentjaraningrat mengatakan bahwa kebudayaan merupakan keseluruhan total dari apa yang pernah dihasilkan manusia yang menguasai planet ini sejak zaman manusia muncul di muka bumi, kira-kira empat juta tahun yang lalu, sampai sekarang. Budaya dapat dibedakan menjadi dua. *Pertama*, budaya individual. *Kedua*, budaya yang dipandang sebagai bagian dari suatu totalitas. Kedua pengertian budaya tersebut mencakup budaya material dan budaya imaterial.

Aspek budaya yang dimaksud dalam kaitannya dengan lingkungan adalah budaya yang dikaitkan dengan

- a. bercocok tanam (*cultivation*);
- b. nilai standar;
- c. hal-hwal diskriminasi suku bangsa dan lainnya;
- d. masalah selera seni, sastra, dan seni bangunan;
- e. kegiatan ekonomi dan industri;
- f. pendidikan dan sebagainya.

4. Hubungan Budaya dan Teknologi

Manusia dengan akalnya dapat menciptakan dan menggunakan teknologi untuk kesejahteraan dan kemakmurannya. Dalam hal ini, tentu saja masih harus dikaitkan dengan pendidikan bangsa atau pendidikan manusianya agar teknologi tidak hanya berarti sebagai *the man behind the technology*. Akan tetapi, harus berarti sebagai *the mind behind the technology* dan manusia sebagai *the moral behind the technology*. Dengan demikian, budaya dalam arti material ini tidak akan merusak kehidupan yang tenteram, damai, dan sejahtera. Untuk ini, kiranya perlu juga diperhatikan disiplin bangsa tidak hanya dalam aspek budaya, melainkan juga dalam segala aspek kehidupan.

C. PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM UNTUK KEHIDUPAN

1. Pengertian Sumber Daya Alam

Sumber daya alam (SDA) merupakan unsur lingkungan hidup manusia yang sangat penting. Manusia hidup dan berkembang dengan memanfaatkan SDA yang ada di lingkungannya, yang meliputi tanah, air, udara (atmosfer), flora, fauna, mikroorganisme, mineral, dan energi. Eksistensi dan martabat manusia atau suatu bangsa sangat tergantung pada kemampuannya mengelola SDA dan menjadikannya dalam bentuk tersedia, siap dimanfaatkan untuk memenuhi dan meningkatkan kualitas hidupnya. Jika suatu bagian dari sumber daya alam tersebut tidak dapat dipenuhi dari lingkungannya, mereka akan bergerak mencari lingkungan baru yang mampu mendukung kehidupannya (Alkodra, 2000) atau mencari dan mengadakan SDA tersebut hingga tersedia di lingkungannya.

Indonesia merupakan negara yang kaya potensi SDA-nya. Indonesia memiliki daratan yang luas (terdiri atas 17.508 pulau) dan laut yang luas (3,8 juta km²). Daratannya ditumbuhi dengan hutan tropis seluas kurang lebih 139 juta ha (Gumbira, 2001) yang ditumbuhi berbagai jenis flora dan sebagai habitat berbagai fauna. Dengan laut yang luas, panjang garis pantai sekitar 81.000 km dan terumbu karang 65.000 km². Indonesia memiliki potensi sumber daya ikan lestari 6,7 juta ton per tahun (Dirjen Perikanan, 2000). Di samping itu, masih terdapat kekayaan yang tersimpan dalam perut bumi, seperti minyak bumi, gas bumi, dan berbagai bahan mineral. Apabila dikelola dengan baik, potensi SDA tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan rakyat Indonesia.

Sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945, kekayaan berupa SDA tersebut seyogianya dipergunakan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Akan tetapi, fakta menunjukkan bahwa pengelolaan SDA yang selama ini dilaksanakan belum sesuai dengan amanat UUD tersebut.

2. Karakteristik Sumber Daya Alam

Sumber daya alam mencakup pengertian yang sangat luas merupakan unsur pembentuk lingkungan yang sangat kompleks, dinamis, dan satu sama lain saling berinteraksi. Owen (1980) mendefinisikan SDA sebagai bagian dari lingkungan alam (tanah, air, padang penggembalaan, hutan, kehidupan liar, mineral, atau populasi manusia) yang dapat

dipergunakan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Berdasarkan sifatnya, Owen (1980) mengelompokkan SDA menjadi *inexhaustible* dan *exhaustible*.

a. *Inexhaustible*

Inexhaustible adalah sumber daya alam yang tidak akan habis, tetapi tidak berarti ketersediaannya tidak terbatas. Bahkan, apabila salah kelola, sumber daya alam tersebut dapat mengalami kerusakan sehingga tidak dapat berfungsi secara optimal. Misalnya, jika terjadi kerusakan daerah tangkapan sungai yang menyebabkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah, air akan lebih banyak mengalir sebagai aliran permukaan yang akan menimbulkan erosi, sedimentasi, banjir pada musim hujan, dan kekurangan air pada musim kemarau serta banyak lagi dampak terusnya.

b. *Exhaustible*

SDA *exhaustible* merupakan sumber daya yang dapat habis. Sekali kita gunakan habis maka sumber daya tersebut tidak akan ada lagi (setidaknya diperlukan ratusan bahkan ribuan tahun untuk pembentukannya, misalnya pembentukan tanah memerlukan waktu 500.000 tahun) (Alikodra, 2000). SDA *exhaustible* dikelompokkan lagi menjadi SDA *maintainable* dan *nonmaintianable*.

Pengelompokan karakteristik SDA ini merupakan rambu-rambu bagi kita untuk berpikir bijak dalam mengelola agar diperoleh hasil yang optimal. Karakteristik penting lain dari SDA adalah penyebarannya tidak merata di permukaan atau di dalam perut bumi. Di beberapa tempat, terdapat potensi sumber daya yang beraneka ragam dengan jumlah yang banyak, sementara di daerah lain jenis dan jumlahnya sedikit.

3. Strategi Pengelolaan Sumber Daya Alam

Ditinjau dari sudut ekonomi, SDA merupakan bahan baku yang dapat dijadikan barang dan jasa untuk memuaskan kebutuhan hidup. Sementara itu, ditinjau dari sudut ekologi, SDA merupakan komponen ekosistem (biotik dan abiotik) yang sangat berperan sebagai *life support system* manusia dan selalu berada dalam keadaan keseimbangan yang dinamis. Sebagai komponen ekosistem, seluruh jenis SDA saling berinteraksi satu sama lain. Perubahan yang terjadi pada salah satu komponen akan menyebabkan terjadinya perubahan pada komponen yang lain.

Apabila perubahan yang terjadi melebihi daya lentingnya, keseimbangan ekosistem tersebut akan berubah menuju keseimbangan yang baru. Karakteristik dan kelangsungan ekonomi suatu negara ditentukan oleh SDA-nya sehingga perubahan yang terjadi pada ekosistem (lingkungan) akan berdampak pada perubahan ekonomi.

Di muka bumi ini, penyebaran sumber daya alam tidak merata. Ada bagian-bagian di permukaan bumi yang sangat kaya akan sumber daya alam mineral dan ada juga yang tidak. Ada wilayah yang cocok untuk pertanian dan ada juga yang tidak. Oleh karena itu, agar pemanfaatannya dapat berkesinambungan, tindakan eksploitasi sumber daya alam harus

disertai dengan tindakan perlindungan. Pemeliharaan dan pengembangan lingkungan hidup harus dilakukan dengan cara yang rasional sebagai berikut.

- a. Memanfaatkan sumber daya alam yang dapat diperbarui dengan hati-hati dan efisien, misalnya air, tanah, dan udara.
- b. Menggunakan bahan pengganti, misalnya hasil metalurgi (campuran).
- c. Mengembangkan metode menambang dan memproses yang efisien, serta pendaurulangan (*recycling*).
- d. Melaksanakan etika lingkungan berdasarkan falsafah hidup secara damai dengan alam.

4. Macam-macam Sumber Daya Alam

Sumber daya alam dapat dibedakan berdasarkan sifat, potensi penggunaannya, dan jenisnya.

a. Berdasarkan sifat

Menurut sifatnya, sumber daya alam dapat dibagi tiga sebagai berikut.

- 1) Sumber daya alam yang terbarukan (*renewable*), misalnya hewan, tumbuhan, mikroba, air, dan tanah. Disebut terbarukan karena dapat melakukan reproduksi dan memiliki daya regenerasi (pulih kembali).
- 2) Sumber daya alam yang tidak terbarukan (*nonrenewable*), misalnya minyak tanah, gas bumi, batu bara, dan bahan tambang lainnya.
- 3) Sumber daya alam yang tidak habis, misalnya udara, matahari, energi pasang surut, dan energi laut.

b. Berdasarkan potensi penggunaannya

Menurut potensi penggunaannya, sumber daya alam dibagi beberapa macam sebagai berikut.

- 1) Sumber daya alam materi merupakan sumber daya alam yang dimanfaatkan dalam bentuk fisiknya, misalnya batu, besi, emas, kayu serta kapas, rosela, dan sebagainya.
- 2) Sumber daya alam energi merupakan sumber daya alam yang dimanfaatkan energinya, misalnya batu bara, minyak dan gas bumi, air terjun, sinar matahari, energi pasang surut laut, kincir angin, dan lain-lain.
- 3) Sumber daya alam ruang merupakan sumber daya alam yang berupa ruang atau tempat hidup, misalnya area tanah (daratan) dan angkasa.

c. Berdasarkan jenis

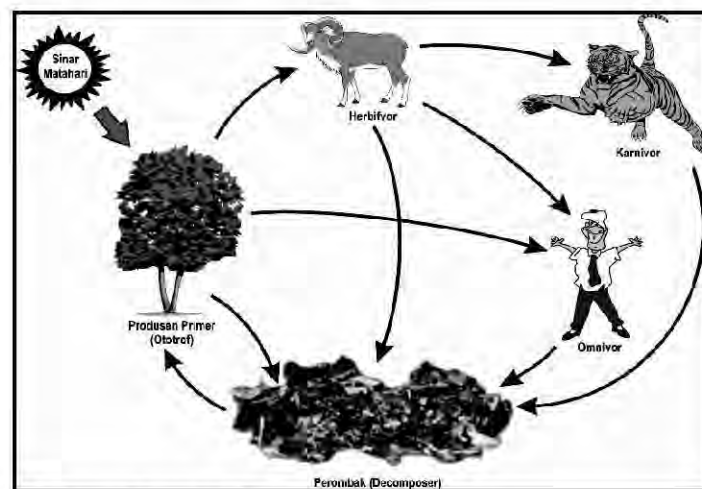
Menurut jenisnya, sumber daya alam dibagi menjadi dua sebagai berikut.

- 1) Sumber daya alam nonhayati (abiotik) disebut juga sumber daya alam fisik, yaitu sumber daya alam yang berupa benda-benda mati, misalnya bahan tambang, tanah, air, dan kincir angin.

- 2) Sumber daya alam hayati (biotik) merupakan sumber daya alam yang berupa makhluk hidup, misalnya hewan, tumbuhan, mikroba, dan manusia.

Tumbuhan memiliki kemampuan untuk menghasilkan oksigen dan tepung melalui proses fotosintesis. Oleh karena itu, tumbuhan merupakan produsen atau penyusun dasar rantai makanan. Eksploitasi tumbuhan yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan dan kepunahan. Hal ini akan berkaitan dengan rusaknya rantai makanan.

Energi matahari hanya dapat disintesis dalam bentuk kehidupan oleh tumbuhan hijau daun (produsen primer atau ototrop artinya mampu menopang hidup sendiri). Makhluk hidup lainnya adalah produsen sekunder (*herbivor* = pemakan tumbuhan) serta tersier (*karnivor* = pemakan hewan lain) dan seterusnya. Manusia pada dasarnya karnivor, kemudian berkembang juga menjadi herbivor dan disebut *omnivor* (pemakan segala macam). Seluruh kelompok makhluk hidup lain ini disebut heterotrof (makhluk hidup yang tergantung pada makhluk hidup lain). Kelompok penting dalam daur kehidupan dalam sistem trofik (sistem makanan) adalah kelompok perombak (*decomposer*) yang terdiri atas cacing, serangga, bakteri, jamur, ragi virus, dan sebagainya.



Sumber : Soerjani (1987).

Gambar 3.3 Rantai Makanan

Kerusakan yang terjadi karena punahnya salah satu faktor dari rantai makanan akan berakibat punahnya konsumen tingkat di atasnya. Jika suatu spesies organisme punah, spesies itu tidak pernah akan muncul lagi.

Dalam mengeksploitasi sumber daya tumbuhan, khususnya hutan, perlu diperhatikan hal-hal berikut.

- Tidak melakukan penebangan pohon di hutan dengan semena-mena (tebang habis).
- Penebangan kayu di hutan dilaksanakan dengan terencana dan dengan sistem tebang pilih (penebangan selektif). Artinya, pohon yang ditebang adalah pohon yang sudah tua dengan ukuran tertentu yang sudah ditentukan.

- c. Cara penebangannya pun harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak merusak pohon-pohon muda sekitarnya.
- d. Melakukan reboisasi (reforestasi), yaitu menghutankan kembali hutan yang sudah terlanjur rusak.
- e. Melaksanakan aforestasi, yaitu menghutankan daerah yang bukan hutan untuk menggantikan daerah hutan yang digunakan untuk keperluan lain.
- f. Mencegah kebakaran hutan.

Pengelolaan hutan sangat penting demi pengawetan ataupun pelestariannya karena banyaknya fungsi hutan seperti berikut ini.

- a. Mencegah erosi; dengan adanya hutan, air hujan tidak langsung jatuh ke permukaan tanah dan dapat diserap oleh akar tanaman.
- b. Sumber ekonomi; melalui penyediaan kayu, getah, bunga, hewan, dan sebagainya.
- c. Sumber plasma nutfah; keanekaragaman hewan dan tumbuhan di hutan memungkinkan diperolehnya keanekaragaman gen.
- d. Menjaga keseimbangan air di musim hujan dan musim kemarau. Dengan terbentuknya humus di hutan, tanah menjadi gembur. Tanah yang gembur mampu menahan air hujan sehingga meresap ke dalam tanah. Resapan air akan ditahan oleh akar-akar pohon. Dengan demikian, di musim hujan, air tidak berlebihan. Sementara itu, di musim kemarau, danau, sungai, sumur, dan sebagainya tidak kekurangan air.

Penggunaan sumber daya alam akhir-akhir ini cenderung terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh

- a. penambahan penduduk yang cepat;
- b. perkembangan peradaban manusia yang didukung oleh kemajuan sains dan teknologi.

Oleh karena itu, agar sumber daya alam dapat bermanfaat dalam waktu yang panjang, hal-hal berikut sangat perlu dilaksanakan.

- a. Sumber daya alam harus dikelola untuk mendapatkan manfaat yang maksimal, tetapi pengelolaan sumber daya alam harus diusahakan agar produktivitasnya tetap berkelanjutan.
- b. Eksploitasinya harus di bawah batas daya regenerasi atau asimilasi sumber daya alam.
- c. Diperlukan kebijaksanaan dalam pemanfaatan sumber daya alam yang ada agar dapat lestari dan berkelanjutan dengan menanamkan pengertian sikap serasi dengan lingkungannya.
- d. Dalam pengelolaan sumber daya alam hayati, perlu adanya pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut.
 - 1) Teknologi yang dipakai tidak sampai merusak kemampuan sumber daya untuk pembaruannya.
 - 2) Sebagian hasil panen harus digunakan untuk menjamin pertumbuhan sumber daya alam hayati.

- 3) Dampak negatif pengelolaannya harus ikut dikelola, misalnya dengan daur ulang.
- 4) Pengelolaannya harus serentak disertai proses pembaruannya.

5. Sumber Daya Manusia

Manusia dibedakan dari sumber daya hayati lainnya karena manusia memiliki kebudayaan, akal, dan budi yang tidak dimiliki oleh tumbuhan ataupun hewan. Meskipun paling tinggi derajatnya, dalam ekosistem, manusia juga berinteraksi dengan lingkungannya, memengaruhi, dan dipengaruhi lingkungannya sehingga termasuk dalam salah satu faktor saling ketergantungan. Berbeda dengan sumber daya hayati lainnya, penggunaan sumber daya manusia dibagi dua sebagai berikut.

a. Sebagai sumber daya fisik

Energi yang tersimpan dalam ototnya, manusia dapat bekerja dalam berbagai bidang, antara lain bidang perindustrian, transportasi, perkebunan, perikanan, perhutanan, dan peternakan.

b. Sebagai sumber daya mental psikis

Kemampuan berpikir manusia merupakan suatu sumber daya alam yang sangat penting karena berpikir merupakan landasan utama bagi kebudayaan. Manusia sebagai makhluk hidup berbudaya mampu mengolah sumber daya alam untuk kepentingan hidupnya dan mampu mengubah keadaan sumber daya alam berkat kemajuan ilmu dan teknologinya. Dengan akal dan budinya, manusia menggunakan sumber daya alam dengan penuh kebijaksanaan. Manusia tidak dilihat hanya sebagai sumber energi, tetapi sebagai sumber daya cipta (sumber daya mental) yang sangat penting bagi perkembangan kebudayaan manusia.

Hubungan Manusia dengan lingkungan dapat digambarkan pada Bagan di bawah ini



Sumber : Bahan Presentasi Kit Tutorial MK PSOS4103 (2016)



LATIHAN

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Hakikat manusia merupakan cara hidup manusia sebagai individu ataupun sebagai kelompok yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yang membentuk ekosistem manusia. Jelaskan!
- 2) Manusia menyesuaikan diri, memelihara, dan mengelola lingkungan hasil hubungan dinamis antara manusia dan lingkungan serta dapat menimbulkan suatu aktivitas atau kegiatan yang dapat dibedakan menjadi tiga. Jelaskan! Mana yang menjadi aktivitas utama manusia?
- 3) Menurut Koentjaraningrat, budaya dapat dibedakan menjadi budaya individual dan budaya sebagai bagian dari suatu totalitas. Ada aspek budaya yang berkaitan dengan lingkungan. Jelaskan tiga aspek budaya tersebut!
- 4) *Hunting dan fishing* termasuk *genre de vie*. Pada masa sekarang, peranan *hunting* dan *fishing* tidak sama dengan zaman dahulu. Jelaskan!
- 5) Owen (1980) berpendapat bahwa sumber daya alam dapat digolongkan menjadi dua. Jelaskan!

Tempat Mengerjakan Latihan

- 1.....
.....
- 2.....
.....
- 3.....
.....
- 4.....
.....
- 5.....
.....

Petunjuk Jawaban Latihan

1. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ekosistem manusia sebagai berikut.
 - a) Faktor jarak: jarak absolut ataupun jarak sosial dapat berpengaruh terhadap keakraban, keseganan, serta dapat menimbulkan kesenjangan sosial atau *social gap* dalam masyarakat.
 - b) Faktor status: status ekonomi, sosial, dan pendidikan dapat menimbulkan rasa rendah diri atau rasa tinggi hati yang memungkinkan dampak negatif dalam kehidupan masyarakat.
 - c) Faktor struktur masyarakat: masih menunjukkan adanya dikotomi, seperti *gemeinschaft* yang berhadapan dengan *gesellschaft*. Istilah dari Tonies, yaitu *mechanical solidarity* ataupun *dependent communities* yang dihadapkan dengan *independent communities* tidak dapat diabaikan.
 - f) Faktor kepentingan, yaitu adanya kelompok yang memperhatikan kepentingan diri sendiri atau mereka yang lebih memperhatikan kepentingan orang lain atau kepentingan umum serta juga akan memberikan pengaruh terhadap tata kehidupan manusia.
 - g) Faktor kelas, keagamaan, tradisi, budaya, teknologi, dan sebagainya penting untuk dikaji pula.
2. Aktivitas tersebut adalah
 - a) aktivitas di bidang keluarga;
 - b) aktivitas di bidang usaha;
 - c) aktivitas di bidang sosial dan kemasyarakatan.

Aktivitas usaha merupakan salah satu aktivitas pokok dalam rangka mempertahankan hidup manusia.
- 3) Aspek budaya yang dimaksud dalam kaitannya dengan lingkungan adalah budaya yang dikaitkan dengan
 - a) bercocok tanam (*cultivation*);
 - b) hal ihwal diskriminasi suku bangsa dan lainnya;
 - c) kegiatan ekonomi dan industri.
- 4) *Hunting* dan *fishing* zaman dahulu sebagai *material needs*, yaitu hanya untuk mendapatkan pangan, sedangkan *fishing* dan *hunting* masa sekarang telah menjadi kepentingan yang lebih tinggi, yaitu untuk rekreasi dengan menggunakan teknologi maju, seperti alat penangkapan ikan, dan menggunakan kapal.

5. Sumber daya alam, menurut Owen (1980), dapat digolongkan menjadi dua sebagai berikut.

- a) *Inexhaustible* adalah sumber daya alam yang tidak akan habis, tetapi tidak berarti ketersediaannya tidak terbatas. Bahkan, apabila salah kelola, sumber daya alam tersebut dapat mengalami kerusakan sehingga tidak dapat berfungsi secara optimal.
- b) *Exhaustible* merupakan sumber daya yang dapat habis, sekali kita gunakan habis maka sumber daya tersebut tidak akan ada lagi (setidaknya diperlukan ratusan bahkan ribuan tahun untuk pembentukannya, misalnya pembentukan tanah memerlukan waktu 500.000 tahun). SDA *exhaustible* dikelompokkan lagi menjadi SDA *maintainable* dan *nonmaintianable*.



RANGKUMAN

Keruangan berasal dari kata ruang yang diterjemahkan dalam bahasa Inggris (*space*). Pendapat Nursid Sumaatmadja (1988), ruang adalah permukaan bumi, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Dengan demikian, keruangan dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berkaitan dengan sifat ruang, yaitu jarak, perbedaan dan persamaan lokasi, ketinggian tempat, dan lain sebagainya.

Faktor yang menentukan ekosistem kehidupan adalah faktor jarak, baik absolut maupun sosial, akan berpengaruh terhadap kesenjangan sosial (*social gap*). Faktor status, seperti ekonomi, sosial, dan pendidikan, akan berdampak terhadap kehidupan. Faktor struktur masyarakat: *gemeinschaft* yang berhadapan dengan *gezelschaft*. Faktor kepentingan, antara kepentingan pribadi, kepentingan orang lain, ataupun umum, berpengaruh pada tata kehidupan manusia serta faktor lain, seperti kelas, agama, budaya, dan teknologi. Faktor-faktor tersebut menimbulkan pola kehidupan berbeda, tata guna lahan yang beragam, adaptasi, dan persepsi manusia yang berlainan terhadap alam.

Dalam mencari pekerjaan atau mata pencarian, *genre de vie* menjadi suatu ukuran atau kriteria tingkat budaya. Menurut Huntington (1956), *genre de vie* manusia diurutkan sebagai berikut: 1) *hunting* (berburu), 2) *fishing* (memancing/menangkap ikan), 3) *herding*, 4) *farming* (pertanian), 5) *lumbering*, 6) *mining* (pertambangan), 7) *manufacturing* (industri), dan 8) *commerce* (perdagangan).

Sumber daya alam (SDA) merupakan unsur lingkungan hidup manusia yang sangat penting. Manusia hidup dan berkembang dengan memanfaatkan SDA yang ada di lingkungannya yang meliputi tanah, air, udara (atmosfer), flora, fauna, mikroorganisme, mineral, dan energi. Eksistensi dan martabat manusia atau suatu bangsa sangat tergantung pada kemampuannya mengelola SDA dan menjadikannya dalam bentuk tersedia serta siap

dimanfaatkan untuk memenuhi dan meningkatkan kualitas hidupnya. Jika suatu bagian dari sumber daya alam tersebut tidak dapat dipenuhi dari lingkungannya, mereka akan bergerak mencari lingkungan baru yang mampu mendukung kehidupannya atau mencari dan mengadakan SDA tersebut hingga tersedia di lingkungannya.

Sumber daya alam, menurut Owen (1980), dapat digolongkan menjadi dua seperti berikut. 1) *Inexhaustible* adalah sumber daya alam yang tidak akan habis, tetapi tidak berarti ketersediaannya tidak terbatas, bahkan apabila salah kelola sumber daya alam tersebut dapat mengalami kerusakan sehingga tidak dapat berfungsi secara optimal. 2) *Exhaustible* merupakan sumber daya yang dapat habis, sekali kita gunakan habis maka sumber daya tersebut tidak akan ada lagi (setidaknya diperlukan ratusan bahkan ribuan tahun untuk pembentukannya, misalnya pembentukan tanah memerlukan waktu 500.000 tahun). SDA *exhaustible* dikelompokkan lagi menjadi SDA *maintainable* dan *nonmaintianable*



TES FORMATIF 3

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Permukaan bumi secara keseluruhan ataupun sebagian adalah pengertian ruang yang dikemukakan oleh
 - A. Nursid Sumaatmadja
 - B. Soerjani
 - C. Soeriaatmadja
 - D. Bintarto

- 2) Sesuatu yang dapat diatur dan dimanfaatkan oleh manusia adalah
 - A. wadah
 - B. ruang
 - C. lingkungan
 - D. lokasi

- 3) Cara hidup manusia sebagai individu ataupun kelompok yang dipengaruhi oleh faktor-faktor yang terdapat dalam ekosistem kehidupan adalah
 - A. ekosistem
 - B. hakikat ekologi
 - C. pendekatan geografi
 - D. pola keruangan

- 4) *Gemeinschaft* yang berhadapan dengan *gezelschaft* merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap manusia sebagai individu dan masyarakat dalam ekosistem kehidupan manusia sebagai faktor
- A. struktur masyarakat
 - B. kepentingan
 - C. status
 - D. kelas
- 5) Ekosistem kehidupan dipengaruhi oleh faktor jarak, status, kepentingan, dan struktur masyarakat yang menimbulkan interaksi antara manusia lingkungan, antara lain
- A. pemanfaatan lahan yang seragam
 - B. adaptasi dan persepsi yang berbeda terhadap lingkungan
 - C. pola keruangan yang sama
 - D. ketergantungan manusia terhadap lingkungan
- 6) Salah satu aktivitas pokok dalam rangka mempertahankan hidup manusia yang dipengaruhi oleh lingkungan ekonomi, sosial, dan lingkungan alam dinamakan aktivitas
- A. keluarga
 - B. usaha
 - C. sosial
 - D. kelompok
- 7) Derajat pemenuhan kebutuhan dasar manusia dalam kondisi lingkungan adalah
- A. mutu lingkungan
 - B. daya dukung lingkungan
 - C. keseimbangan lingkungan
 - D. peningkatan kebutuhan
- 8) Dalam *The Element of Human Geography*, aspek pendidikan, agama, pemerintahan, seni, dan pengetahuan termasuk kebutuhan manusia dalam kelompok
- A. *material needs*
 - B. *fundamental occupation*
 - C. *higher needs*
 - D. *efficiency*
- 9) Dalam bahasa Prancis, kegiatan manusia untuk mencari pekerjaan sebagai mata pencarian merupakan
- A. *milieu*
 - B. *genre de vie*
 - C. *element human geography*
 - D. *fundamental occupation*

- 10) Dari sudut ekonomi, SDA berperan sebagai bahan baku yang dapat dijadikan barang dan jasa untuk memuaskan kebutuhan hidup. Apabila dilihat dari segi ekologi, SDA berperan sebagai
- A. *life support system*
 - B. *ecology system*
 - C. *material needs*
 - D. *higher needs*



Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 3 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 3.

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

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 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) Jawaban A tenaga endogen adalah tenaga pembentuk muka bumi yang berasal dari dalam bumi
- 2) Jawaban B Proses tektonisme dibedakan menjadi dua, yaitu lipatan dan patahan
- 3) Jawaban A morfologi Patahan berbentuk naik adalah Slenk
- 4) Jawaban B Lapisan atmosfer yang ditempati oleh lapisan ozon yang memiliki fungsi sebagai pelindung dari sinar ultraviolet yang berbahaya berasal dari matahari adalah Stratosfer
- 5) Jawaban A Pembiasan cahaya melalui kepadatan yang berbeda, sehingga membuat sesuatu yang tidak ada menjadi seolah ada adalah Fatamorgana
- 6) Jawaban C Berikut ini yang bukan merupakan manfaat dari Atmosfer adalah Sebagai tempat lalu lintas udara
- 7) Jawaban A Ilmu yang mempelajari tentang air yang menggenang di permukaan tanah (danau) adalah Limnologi
- 8) Jawaban A Sungai yang arah alirannya tetap karena dapat mengimbangi pangangkatan yang terjadi adalah Antiseden
- 9) Jawaban B Danau sebagai akibat adanya erosi dan pengendapan yang diakibatkan oleh aktivitas gletser di lereng-lereng bukit atau pegunungan adalah jenis danau Glasial
- 10) Jawaban B Zona Laut pada kedalaman 0 m – 200 m dimana sinar matahari masih menembus dasar laut, terdapat ikan dan tumbuhan laut adalah Zona Neritik

Tes Formatif 2

- 1) Jawaban C. Mengubah untuk kepentingan maksimal
- 2) Jawaban B. Undang-Undang RI Nomor 4/1982 tentang Lingkungan
- 3) Jawaban A. Ekologi manusia
- 4) Jawaban B. Tujuan akademis
- 5) Jawaban A. Yoseph A. Roucek
- 6) Jawaban A. Fenomena
- 7) Jawaban B. Pemanasan global
- 8) Jawaban A. Determinisme
- 9) Jawaban B. *Antropocentris*
- 10) Jawaban B. P (penduduk), L (lingkungan), O (organisasi), T (teknologi)

Tes Formatif 3

- 1) Jawaban A. Nursid Soemaatmadja
- 2) Jawaban B. ruang
- 3) Jawaban B. hakikat ekologi
- 4) Jawaban A. struktur masyarakat
- 5) Jawaban B. adaptasi dan persepsi yang berbeda terhadap lingkungan
- 6) Jawaban B. aktivitas usaha
- 7) Jawaban A. mutu lingkungan
- 8) Jawaban C. *higher needs*
- 9) Jawaban B. *genre de vie*
- 10) Jawaban A. *life support system*

Glosarium

Faktor bersifat komprehensif atau merupakan agregasi dari berbagai unsur-unsur tertentu. Kita dapat mengatakan faktor politik, faktor ekonomi, faktor lingkungan, dan faktor sosial.

Faktor sosial mencakup aspek perorangan, aspek kelompok, aspek relasi, aspek kepentingan pribadi, dan sebagainya.

Faktor ekonomi mencakup aspek konsumsi, aspek produsen, aspek harga, aspek pasar, aspek transportasi, dan sebagainya.

Faktor lingkungan mencakup aspek kondisi lahan, aspek iklim, aspek vegetasi, aspek kependudukan, aspek air, dan sebagainya.

Faktor politik mencakup aspek pemerintahan, aspek sumber daya, aspek pertahanan, aspek ketahanan, dan sebagainya.

Gejala adalah suatu wujud nyata atau peristiwa/kenampakan yang timbul dari suatu rangkaian proses endogen ataupun eksogen dalam masyarakat atau dalam alam (muka bumi) yang dapat menjadi petunjuk dari proses kejadian masa lampau atau kejadian yang akan datang.

Geographic information system (GIS) atau sistem informasi geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya.

Integration adalah bertemunya beberapa unsur yang saling mengisi sehingga dapat dicapai suatu keserasian dan kelengkapan.

Interaksi adalah kontak /hubungan antardua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan gejala atau masalah baru.

Interrelation adalah hubungan berpengaruh antara dua gejala atau lebih dalam suatu wilayah/kawasan tertentu.

Komponen merupakan bagian dari suatu ekosistem tertentu, misalnya suatu ekosistem geografis terdiri atas empat komponen, yaitu komponen organisme hidup, komponen

air, komponen biosfer, dan komponen atmosfer. Unsur atau elemen suatu unit yang sukar diurai lagi, misalnya angin, suhu, dan sejenisnya.

Lanskap (*landscape*) adalah wajah dan karakter lahan atau tapak bagian dari muka bumi dengan segala kehidupan dan apa saja yang ada di dalamnya, baik bersifat alami maupun buatan manusia beserta makhluk hidup lainnya (Rachman, 1984).

Lingkungan (*environment*) adalah sesuatu di sekitar kita, baik berupa benda maupun nonbenda, yang dapat memengaruhi dan dipengaruhi sikap dan tindakan manusia.

Relationship adalah hubungan antara dua gejala, dua komponen, dua individu, atau lebih yang dapat menimbulkan pengaruh.

Ruang adalah wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk hidup lainnya hidup dan melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya.

Unsur atau elemen dalam bidang geografi biasanya merupakan suatu unit yang sukar diurai lagi, misalnya angin, suhu, dan sejenisnya.

Wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif atau aspek fungsional (PP Nomor 47 Tahun 1997).

Referensi

- Bintarto. 1986. *Urbanisasi dan Permasalahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia. *)
- Hartono. 2009. *Geografi 1 Jelajah Bumi dan Alam Semesta: untuk Kelas X, Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah*. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- _____. 1989. *Interaksi Desa-Kota*. Jakarta: Ghalia Indonesia. *)
- _____. 1989. "Ekologi Manusia," Materi Perkuliahan S2 Ilmu Lingkungan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. *)
- Soerjani dkk. 1987. *Lingkungan: Sumber Daya Alam Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: UI Press. *)
- Soemarwoto. 1991. *Indonesia dalam kancah isu lingkungan global*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. *)
- _____. 2001. *Atur Diri Sendiri: Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pembangunan Ramah Lingkungan: Berpihak pada Rakyat, Ekonomis, Berkelanjutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soeriaatmadja. 2000. *Pembangunan Berkelanjutan yang Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: Dirjen Dikti DIKNAS. *)
- Yunis, Hadi Sabari. 1996. "Geografi Manusia," Materi Perkuliahan Program Studi Geografi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. *)
- <http://rivkipratama.blogspot.co.id/2016/05/materi-hidrosfer-lengkap.html>
- <http://ips-abi.blogspot.com/2012/10/keragaman-bentuk-muka-bumi.html>

