



Bambang Utoyo

Geografi

Membuka Cakrawala Dunia

untuk Kelas XI

Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah

Program Ilmu Pengetahuan Sosial

2



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional





Bambang Utoyo

Geografi

Membuka Cakrawala Dunia

untuk Kelas XI

Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
Program Ilmu Pengetahuan Sosial

2



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Hak Cipta Pada Departemen Pendidikan Nasional
dilindungi oleh Undang-Undang

**Geografi: Membuka Cakrawala Dunia
untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
Program Ilmu Pengetahuan Sosial**

Penulis : Bambang Utoyo
Penyunting : Paula Susanti
Pewajah Isi : Enceng Imron
Pewajah Sampul : A. Purnama
Ukuran Buku : 21 x 29,7cm

Sumber Sampul Depan Kelas XI
CD Image, Kalimantan Borneo, Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

910.7
BAM BAMBANG Utoyo
g Geografi 2 Membuka Cakrawala Dunia : untuk Kelas XI
Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan
Sosial / penulis, Bambang Utoyo ; penyunting, Paula Susanti
. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
vi, 146 hlm, : illus. ; 30 cm

Bibliografi : hlm. 145-146
Indeks
ISBN 978-979-068-776-9 (No. Jil Lengkap)
ISBN 978-979-068-778-3

1. Geografi-Studi dan Pengajaran I. Judul II. Paula Susanti

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan Nasional
dari Penerbit : PT. Setia Purna Inves

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak oleh : ...

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009

Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Selamat, Anda telah berhasil masuk di Kelas XI Sekolah Menengah Atas. Buku yang sedang Anda baca ini adalah buku *Geografi: Membuka Cakrawala Dunia* untuk Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Sosial.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, Geografi lahir sebagai disiplin ilmu yang senantiasa mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Geografi merupakan ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer ditinjau dari sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan.

Seiring dengan diberlakukannya otonomi daerah, Geografi diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi kemajuan dan perkembangan suatu wilayah.

Melalui kajian ilmu geografi siswa diharapkan dapat mempelajari bentang alam yang meliputi fenomena atmosfer, litosfer, hidrosfer, dan biosfer. Adapun kajian mengenai manusia yang meliputi aspek sosial dan budaya dipelajari secara khusus dalam antroposfer.

Disiplin ilmu Geografi senantiasa memandang setiap fenomena di alam dari sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan. Sesuai dengan konsep pembelajaran kontekstual, Anda diharapkan dapat melakukan proses pembelajaran Geografi secara dinamis, aktif, dan kreatif.

Untuk memudahkan Anda dalam melakukan proses pembelajaran materi Geografi, Anda dapat menggunakan buku *Geografi: Membuka Cakrawala Dunia* untuk Kelas XI. Dalam buku ini disajikan berbagai langkah kegiatan belajar mengenai materi-materi Geografi yang dapat Anda ikuti secara bertahap sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa. Melalui buku ini, diharapkan dapat membangkitkan motivasi belajar dan kesiapan membuka diri untuk menerima segala informasi yang berkaitan dengan pembelajaran ini. Pada akhirnya Anda harus dapat memahami manfaat belajar yang telah dilakukan.

Akhirnya, semoga buku ini dapat menjadi bagian penting dalam proses belajar. Kembangkanlah daya, wawasan, dan imajinasi Anda untuk meningkatkan pemahaman Anda mengenai konsep dan kajian dalam disiplin ilmu Geografi.

Bandung, Mei 2007

Penerbit

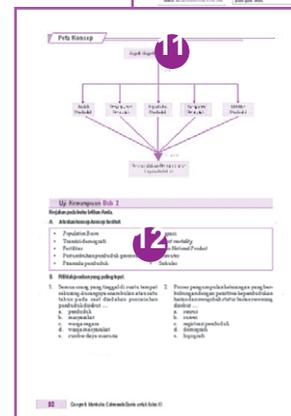
Panduan untuk Pembaca

Materi-materi pembelajaran pada buku ini disajikan secara sistematis, komunikatif, dan integratif. Di setiap awal bab, dilengkapi gambar pembuka pelajaran, bertujuan memberikan gambaran materi pembelajaran yang akan dibahas, dan mengajarkan siswa konsep berpikir kontekstual sekaligus merangsang cara berpikir kontekstual. Selain itu, buku ini juga ditata dengan format yang menarik dan didukung dengan foto dan ilustrasi yang representatif. Penggunaan bahasa yang sederhana, sesuai dengan tingkatan kognitif siswa membuat pembaca lebih mudah memahaminya.

Buku *Geografi: Membuka Cakrawala Dunia* untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Sosial terdiri atas empat bab, yaitu **Flora dan Fauna**, **Dinamika Kependudukan**, **Sumber Daya Alam**, dan **Lingkungan Hidup**. Buku ini dilengkapi juga dengan materi dan soal pengayaan.

Berikut ini panduan membaca yang kami susun agar mempermudah Anda membaca dan memahami isi buku ini. **Apa Manfaat Bagiku? (1)**, tujuan umum yang harus Anda capai pada bab yang Anda pelajari. **Kata Kunci (2)** merupakan kata-kata penting yang berkaitan dan akan dijelaskan dalam materi pembelajaran setiap bab. **Barometer (3)**, disajikan sebagai bentuk analisis singkat terhadap konsep dalam materi. Bertujuan menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis dalam diri siswa. **Geografika (4)**, berupa informasi mengenai fakta dan data yang akurat. Bertujuan untuk menyajikan contoh dari lingkungan lokal, regional, nasional dan internasional. **Zoom (5)**, yaitu catatan atau hal-hal penting yang perlu diketahui siswa.

Geografika (6), yaitu berupa definisi atau uraian mengenai suatu konsep dalam materi yang dikaji pada bab yang bersangkutan. Bertujuan mengembangkan kecakapan akademik. **Jelajah Internet (7)**, merupakan pengayaan yang disajikan untuk menumbuhkan tantangan belajar lebih jauh melalui pencarian pada situs internet mengenai konsep tertentu. **Biography (8)**, pengayaan berupa keterangan dan data tokoh geografi yang memberikan sumbangan pemikiran bagi kemajuan ilmu geografi. Bertujuan mengembangkan etos kerja dan kemampuan merespons pesan dalam diri Anda dengan pengetahuan yang Anda miliki mengenai tokoh geografi tersebut. **Interpretasi (9)**, pengayaan berupa tugas individu. Bertujuan mengembangkan kecakapan personal, sosial, dan akademik. Melalui kegiatan interpretasi melatih siswa menyajikan contoh dari lingkungan lokal, nasional, regional dan internasional. **Eksplorasi (10)**, pengayaan yang bertujuan untuk mengembangkan kreativitas dan semangat inovatif Anda dalam mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam materi dan dikerjakan secara berkelompok. **Peta Konsep (11)**, merupakan pemetaan hubungan antargagasan dalam tiap bab. **Uji Kemampuan Bab (12)**, berisi soal-soal yang disesuaikan dengan pembahasan materi sebagai bentuk penilaian terhadap pemahaman siswa.



Daftar Isi

Kata Sambutan • iii
Kata Pengantar • iv
Panduan untuk Pembaca • v

Bab 1

Flora dan Fauna • 1

- A. Fenomena Biosfer • 2
 - B. Persebaran Flora dan Fauna Dunia • 8
 - C. Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia • 16
- Rangkuman • 21
Peta Konsep • 22
Uji Kemampuan Bab 1 • 23
Kajian Geografi • 24

Bab 2

Dinamika Kependudukan • 25

- A. Fenomena Antroposfer • 26
 - B. Aspek-Aspek Kependudukan • 28
- Rangkuman • 57
Peta Konsep • 57
Uji Kemampuan Bab 2 • 58
Kajian Geografi • 60

Bab 3

Sumber Daya Alam • 61

- A. Pengertian dan Penggolongan Sumber Daya Alam • 62
 - B. Jenis-Jenis Sumber Daya Alam • 62
 - C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam • 68
- Rangkuman • 107
Peta Konsep • 107
Uji Kemampuan Bab 3 • 108
Kajian Geografi • 109
Uji Kemampuan Semester 1 • 110

Bab 4

Lingkungan Hidup • 113

- A. Pemanfaatan Lingkungan Hidup • 114
 - B. Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup • 121
 - C. Hakikat Pembangunan Berkelanjutan • 123
- Rangkuman • 127
Peta Konsep • 127
Uji Kemampuan Bab 4 • 128
Kajian Geografi • 129
Uji Kemampuan Semester 2 • 130
Uji Kemampuan Akhir Tahun • 133
Senarai • 137
Indeks • 142
Daftar Pustaka • 145

Bab 1



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Dunia hewan dan tumbuhan yang terdapat dalam suatu region menjadi salah satu objek kajian biosfer.

Flora dan Fauna

Apa Manfaat Bagiku?

Dengan mempelajari Bab 1, Anda diharapkan memiliki kemampuan memahami hakikat biosfer sebagai ruang hidup bagi organisme biotik dan abiotik, serta proses interaksi yang terjadi di antara keduanya.

Kata Kunci

Ekosistem, bioma, habitat, garis wallacea, dan garis weber

- A. Fenomena Biosfer
- B. Persebaran Flora dan Fauna Dunia
- C. Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia

Ketika duduk di kelas X, Anda telah mendapatkan materi tentang ruang lingkup geografi. Dalam pembahasan tersebut dijabarkan mengenai objek kajian geografi berupa geosfer yang terdiri atas atmosfer, hidrosfer, biosfer, litosfer, dan antroposfer. Masih ingatkah Anda mengenai materi tersebut?

Pada pembahasan kali ini, Anda akan mendapatkan salah satu materi bagian dari geosfer, yaitu biosfer. Biosfer merupakan lapisan yang terdiri atas makhluk hidup yaitu hewan dan tumbuhan. Adapun manusia akan dipelajari pada bab selanjutnya yang ditelaah secara khusus dalam kajian antroposfer.

Pernahkah Anda mengikuti karya wisata mengunjungi kawasan konservasi hewan dan tumbuhan, seperti Taman Nasional, Suaka margasatwa, atau kawasan konservasi lainnya? Jika Anda pernah berkunjung ke Taman Nasional Ujung Kulon, Anda dapat melihat hewan khas yang terdapat di daerah tersebut, yaitu badak bercula satu. Begitu pula jika Anda pernah berkunjung ke Taman Nasional Pulau Komodo, Anda akan menemukan hewan yang khas di daerah tersebut, yaitu komodo.

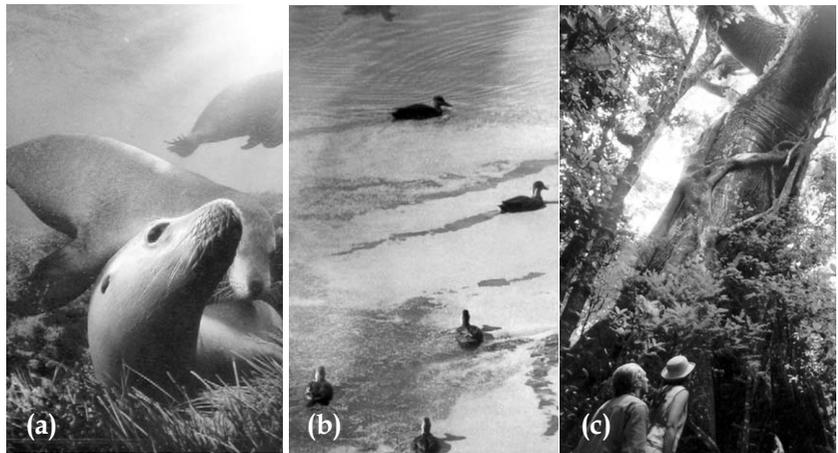
Mengapa terjadi persebaran hewan yang berbeda-beda di wilayah Indonesia? Faktor-faktor apakah yang memengaruhinya? Jawaban atas pertanyaan tersebut dapat Anda temukan pada pembahasan Bab 1 mengenai Flora dan Fauna.

A Fenomena Biosfer

1. Pengertian Biosfer

Makhluk hidup merupakan salah satu komponen penghuni geosfer. Selain manusia, makhluk hidup yang menempati Planet Bumi adalah hewan (fauna) dan tumbuhan (flora). Hewan maupun tumbuhan ada yang hidup di daratan dan di perairan, baik pada kawasan air tawar ataupun di air laut. Namun, tidak seluruh permukaan bumi dapat menjadi tempat hidup bagi organisme. Mengapa? Karena berhubungan erat dengan berbagai persyaratan hidup, faktor pendukung, dan faktor penghambat bagi kelangsungan hidup organisme itu sendiri. Wilayah-wilayah di permukaan bumi yang sesuai untuk lingkungan hidup organisme dikenal dengan istilah **biosfer**.

Secara umum, biosfer terdiri atas tiga lingkungan utama atau *biocycle*, yaitu *biocycle* darat, *biocycle* air tawar (sungai, danau, atau kolam), dan *biocycle* air asin (berkadar garam atau laut). Selain biosfer dan *biocycle*, dalam studi makhluk hidup kita juga dikenal istilah **ekosistem** dan **bioma**.



Gambar 1.1

Lingkungan *Biocycle*

Secara umum biosfer terdiri atas tiga *biocycle*, yaitu sebagai berikut.

- (a) *Biocycle* air asin; (b) *Biocycle* air tawar; (c) *Biocycle* darat.

Sumber: *National Geographic Magazines*, 2001

Tokoh yang kali pertama mengenalkan istilah ekosistem adalah ahli biologi berkebangsaan Inggris bernama **A. Tansley** (1935). Menurutnya, ekosistem merupakan suatu sistem yang meliputi komponen tumbuh-tumbuhan, hewan, serta lingkungan fisik sebagai tempat hidupnya. Komponen-komponen tersebut senantiasa berinteraksi dan saling memengaruhi antara satu dan lainnya sesuai dengan fungsinya masing-masing. Misalnya, fungsi utama tumbuhan yaitu sebagai produsen dalam memproduksi bahan-bahan makanan yang diperlukan bagi kelangsungan hidup konsumen (hewan dan manusia).

Secara terperinci, Tansley mengemukakan bahwa ekosistem meliputi komponen-komponen antara lain sebagai berikut.

a. **Komponen biotik**, terdiri atas:

- 1) tumbuhan sebagai produsen;
- 2) hewan sebagai konsumen, meliputi:
 - a) herbivora, yaitu hewan pemakan tumbuhan;
 - b) karnivora, yaitu hewan pemakan daging;
 - c) omnivora, yaitu hewan pemakan tumbuhan dan daging;
 - d) bakteri dan jamur sebagai pengurai.



Barometer

Jelaskan keterkaitan antara tumbuhan sebagai produsen dengan hewan sebagai konsumen dalam suatu ekosistem. Lakukanlah analisis singkat dan kerjakan dalam buku tugas Anda.

- b. **Komponen abiotik**, meliputi iklim dan bahan-bahan anorganik berupa mineral-mineral yang terdapat dalam batuan, tanah, air, dan udara. Beberapa contohnya, antara lain Karbon (C), Nitrogen (N), Karbondioksida (CO₂), Air (H₂O), Oksigen (O₂), protein, karbohidrat, dan lemak.

Menurut **Charles Kendrick**, istilah **bioma** dapat diartikan sebagai unit-unit geografis besar yang perbedaannya didasarkan atas tipe-tipe klimaks atau vegetasi dominan (tumbuhan) atau bentuk kehidupan binatang.

Pada umumnya, sistem penamaan bioma didasarkan atas vegetasi utama yang mendominasi suatu wilayah di bawah pengaruh iklim. Contoh penamaan bioma antara lain bioma hutan hujan tropik, sabana, stepa (padang rumput), tundra, dan taiga.

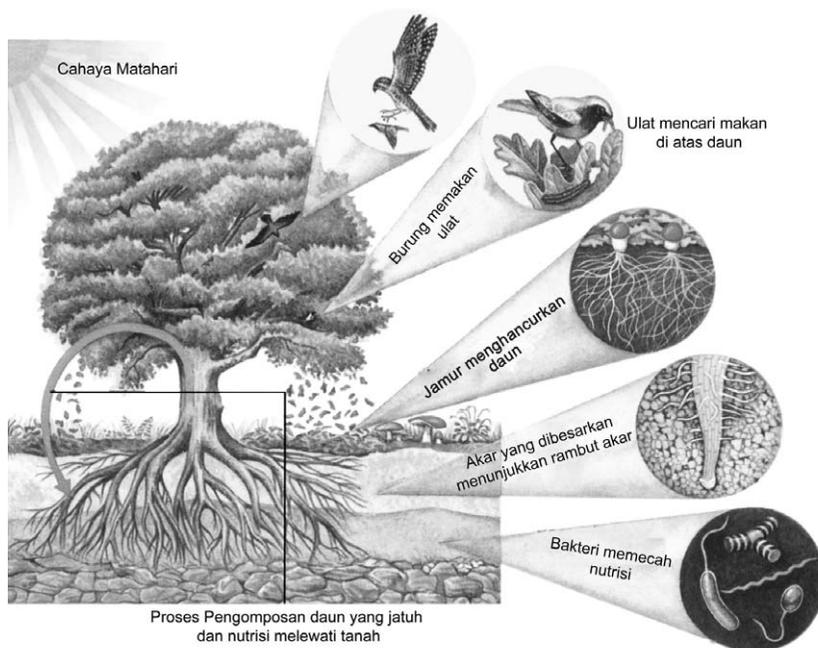
Ciri-ciri umum yang menandai suatu bioma antara lain sebagai berikut.

- Bioma merupakan komunitas klimaks, artinya pada wilayah tersebut terdapat suatu bentuk vegetasi utama yang mendominasi kawasan tersebut, seperti hutan gugur daun, hutan berdaun jarum (hutan konifer), atau padang rumput.
- Bioma terbentuk sebagai hasil interaksi antara unsur-unsur lingkungan, yaitu iklim, tanah, dan organisme yang hidup di lingkungan tersebut (**biota**).
- Bioma merupakan komunitas (satuan kehidupan) yang cukup mantap dalam periode jangka waktu yang lama, kecuali terjadi suatu kejadian tiba-tiba yang mengganggu kestabilan komunitas. Misalnya, bencana alam, wabah penyakit, perubahan tatanan iklim global, atau gangguan akibat ulah manusia.
- Suatu jenis bioma dapat mudah dikenali dengan melihat petunjuk vegetasi utamanya (vegetasi klimaks).
- Bioma pada umumnya menempati wilayah yang luas.



Zoom

1. *Biocycle*
2. Produsen
3. Konsumen
4. Pengurai



Gambar 1.2

Hubungan Biota dan Bioma

Bioma terbentuk sebagai hasil interaksi antarunsur dan organisme dalam suatu lingkungan hidup.

Sumber: *Encyclopedia of Questions and Answers*, 1998

Interpretasi

Individu 1.1

Kunjungi perpustakaan sekolah Anda untuk mendapatkan informasi mengenai jenis bioma tundra dan taiga. Buatlah analisis mengenai kedua bioma tersebut dalam buku tugas Anda, kemudian serahkan pada guru bidang studi untuk mendapatkan penilaian.



Köppen ialah ahli meteorologi berkebangsaan Prancis yang membagi bumi menjadi lima kelompok iklim utama. Pengelompokan iklim tersebut menggunakan indikator nabati atau vegetasi. Vegetasi merupakan tanda atau indikator kondisi iklimnya.

Köppen is natural scientist in meteorology of French nationality which divided earth to be five category principal climate. Grouping of climate use indicator vegetation or concerning plants. Vegetation a sign or indicator climate condition.

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

2. Faktor Lingkungan yang Memengaruhi Kehidupan

Pada bagian awal telah dikemukakan bahwa tidak seluruh wilayah di muka bumi dapat dihuni oleh makhluk hidup. Berdasarkan hasil penelaahan kondisi fisik wilayah, diperkirakan hanya sekitar 1/550 bagian dari muka bumi yang berpotensi sebagai lingkungan hidup. Beberapa faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi antara lain faktor klimatik, edafik, fisiografi, dan biotik.

a. Faktor Klimatik

Kondisi iklim merupakan salah satu faktor dominan yang memengaruhi pola persebaran flora dan fauna. Wilayah-wilayah dengan pola iklim yang ekstrim, seperti daerah kutub yang senantiasa tertutup salju dan lapisan es abadi, atau gurun yang gersang, sudah tentu sangat menyulitkan bagi kehidupan suatu organisme. Oleh karena itu, persebaran flora dan fauna pada kedua wilayah ini sangat minim baik dari jumlah maupun jenisnya. Sebaliknya, daerah tropis merupakan wilayah yang optimal bagi kehidupan flora dan fauna.

Faktor-faktor iklim yang berpengaruh terhadap persebaran makhluk hidup di permukaan bumi ini, antara lain suhu, kelembapan udara, angin, dan tingkat curah hujan.

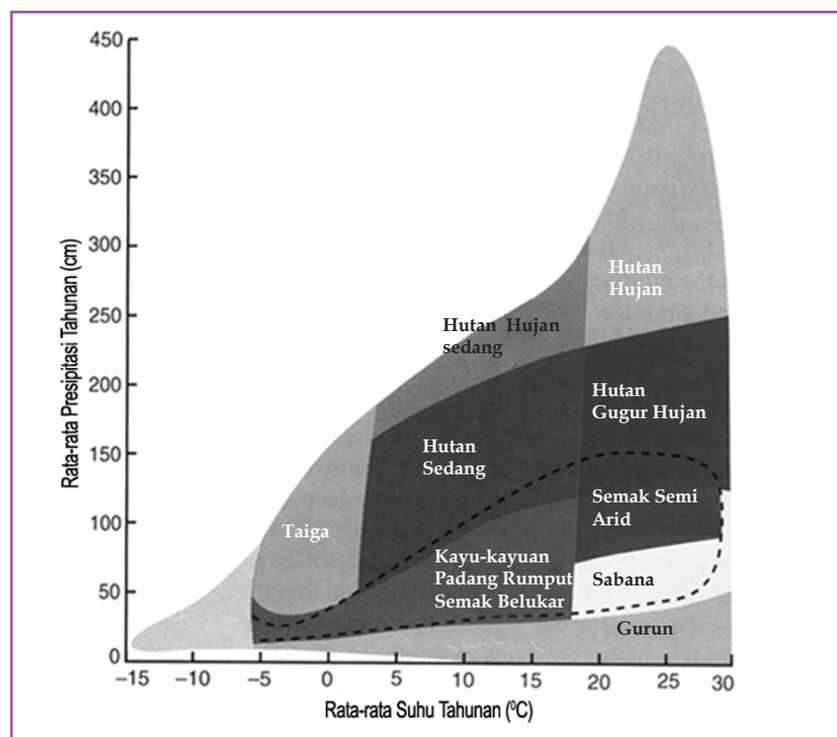
1) Suhu

Permukaan bumi mendapatkan energi panas dari radiasi matahari dengan intensitas penyinaran yang berbeda-beda di setiap wilayah. Daerah-daerah yang berada pada zona lintang iklim tropis, menerima penyinaran matahari setiap tahunnya relatif lebih banyak jika dibandingkan dengan wilayah-wilayah lainnya.

Selain posisi lintang, faktor kondisi geografis lainnya yang memengaruhi tingkat intensitas penyinaran matahari antara lain kemiringan sudut datang sinar matahari, ketinggian tempat, jarak suatu wilayah dari permukaan laut, kerapatan penutupan lahan dengan tumbuhan, dan kedalaman laut. Perbedaan intensitas penyinaran matahari menyebabkan variasi suhu udara di muka bumi.

Gambar 1.3

Hubungan Presipitasi dan Vegetasi
Hubungan rata-rata presipitasi (tingkat curah hujan) dan suhu tahunan terhadap berbagai jenis vegetasi di alam.



Sumber: Biology, 1999

Kondisi suhu udara sangat berpengaruh terhadap kehidupan hewan dan tumbuhan, karena berbagai jenis spesies memiliki persyaratan suhu lingkungan hidup ideal atau optimal, serta tingkat toleransi yang berbeda-beda di antara satu dan lainnya. Misalnya, flora dan fauna yang hidup di kawasan kutub memiliki tingkat ketahanan dan toleransi yang lebih tinggi terhadap perbedaan suhu yang tajam antara siang dan malam jika dibandingkan dengan flora dan fauna tropis.

Pada wilayah-wilayah yang memiliki suhu udara tidak terlalu dingin atau panas merupakan habitat yang sangat baik atau optimal bagi sebagian besar kehidupan organisme, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Hal ini disebabkan suhu yang terlalu panas atau dingin merupakan salah satu kendala bagi makhluk hidup. Khusus dalam dunia tumbuhan, kondisi suhu udara adalah salah satu faktor pengontrol persebaran vegetasi sesuai dengan posisi lintang, ketinggian tempat, dan kondisi topografinya. Oleh karena itu, sistem penamaan habitat flora seringkali sama dengan kondisi iklimnya, seperti vegetasi hutan tropis, vegetasi lintang sedang, vegetasi gurun, dan vegetasi pegunungan tinggi.

2) Kelembapan Udara

Selain suhu, faktor lain yang berpengaruh terhadap persebaran makhluk hidup di muka bumi adalah kelembapan. **Kelembapan udara** yaitu banyaknya uap air yang terkandung dalam massa udara. Tingkat kelembapan udara berpengaruh langsung terhadap pola persebaran tumbuhan di muka bumi. Beberapa jenis tumbuhan sangat cocok hidup di wilayah yang kering, sebaliknya terdapat jenis tumbuhan yang hanya dapat bertahan hidup di atas lahan dengan kadar air yang tinggi.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Berdasarkan tingkat kelembapannya, berbagai jenis tumbuhan dapat diklasifikasikan ke dalam empat kelompok utama, yaitu sebagai berikut.

- a) *Xerophyta*, yaitu jenis tumbuhan yang sangat tahan terhadap lingkungan hidup yang kering atau gersang (kelembapan udara sangat rendah), seperti kaktus dan beberapa jenis rumput gurun.
- b) *Mesophyta*, yaitu jenis tumbuhan yang sangat cocok hidup di lingkungan yang lembap, seperti anggrek dan jamur (cendawan).
- c) *Hygrophyta*, yaitu jenis tumbuhan yang sangat cocok hidup di lingkungan yang basah, seperti eceng gondok, selada air, dan teratai.



Barometer

Deskripsikan pengaruh dari faktor iklim terhadap kondisi cuaca dan musim di kawasan Indonesia? Tulis jawaban Anda dalam buku tugas dan serahkan hasilnya kepada guru untuk mendapatkan penilaian.

Gambar 1.4

Keterkaitan Vegetasi dan Iklim

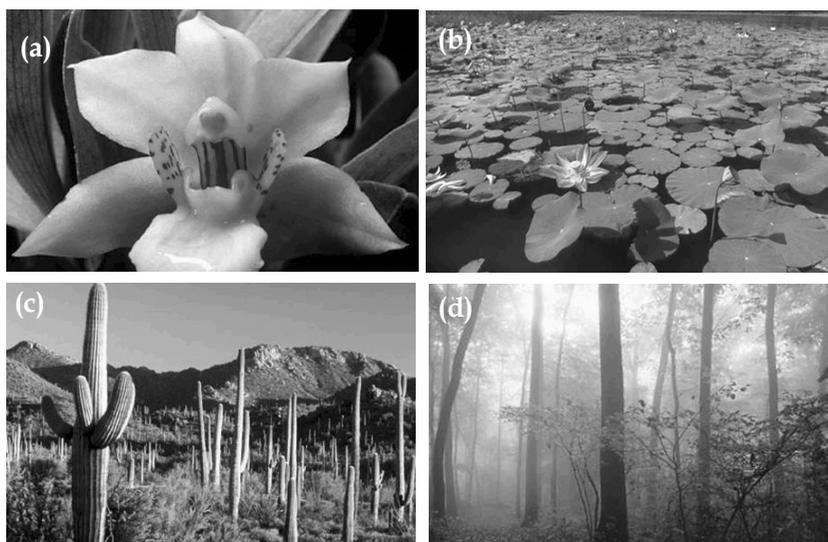
Keanekaragaman vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi faktor kondisi iklim setempat.



Zoom

1. *Tropophyta*
2. *Xerophyta*
3. *Mesophyta*
4. *Hygrophyta*

- d) *Tropophyta*, yaitu jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi terhadap perubahan musim kemarau dan penghujan. *Tropophyta* merupakan flora khas di daerah iklim muson tropis, seperti pohon jati.



Gambar 1.5

Jenis Vegetasi

Berikut ini merupakan jenis dari setiap kelompok tumbuhan:
 (a) angrek (*mesophyta*)
 (b) teratai (*hygrophyta*)
 (c) kaktus (*xerophyta*)
 (d) pohon jati (*tropophyta*).

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006



Barometer

Carilah sumber informasi dan referensi mengenai pengaruh keberadaan tenaga angin dalam memengaruhi penyerbukan jenis tanaman. Lakukan analisis singkat mengenai fenomena tersebut dan kerjakan dalam buku tugas Anda.

3) Angin

Di dalam siklus hidrologi, angin berfungsi sebagai alat transportasi yang dapat memindahkan uap air atau awan dari suatu tempat ke tempat lain. Gejala alam ini menguntungkan bagi kehidupan makhluk di bumi, karena terjadi distribusi uap air di atmosfer ke berbagai wilayah. Akibatnya, secara alamiah kebutuhan organisme akan air dapat terpenuhi. Gerakan angin juga membantu memindahkan benih dan membantu proses penyerbukan beberapa jenis tanaman tertentu.

4) Curah Hujan

Air merupakan salah satu kebutuhan vital bagi makhluk hidup. Tanpa sumber daya air, tidak mungkin akan terdapat bentuk-bentuk kehidupan di muka bumi. Bagi makhluk hidup yang menempati *biocycle* daratan, sumber air utama untuk memenuhi kebutuhan hidup berasal dari curah hujan. Melalui curah hujan, proses pendistribusian air di muka bumi akan berlangsung secara berkelanjutan. Sebagaimana telah Anda pelajari di kelas X, bahwa titik-titik air hujan yang jatuh ke bumi dapat meresap pada lapisan-lapisan tanah dan menjadi persediaan air tanah, atau bergerak sebagai air larian permukaan, kemudian mengisi badan-badan air, seperti danau atau sungai.

Begitu pentingnya air bagi kehidupan mengakibatkan pola penyebaran dan kerapatan makhluk hidup antarwilayah pada umumnya bergantung dari tinggi-rendahnya curah hujan. Wilayah-wilayah yang memiliki curah hujan tinggi pada umumnya merupakan kawasan yang dihuni oleh aneka spesies dengan jumlah dan jenis jauh lebih banyak dibandingkan dengan wilayah yang relatif lebih kering.

Sebagai contoh daerah tropis ekuatorial dengan curah hujan tinggi merupakan wilayah yang secara alamiah tertutup oleh kawasan hutan hujan tropis (belantara tropis) dengan aneka jenis flora dan fauna dan tingkat kerapatan yang tinggi.

Tingkat intensitas curah hujan pada suatu wilayah akan membentuk karakteristik yang khas bagi formasi-formasi vegetasi (tumbuhan) di muka bumi.



Sumber: National Geographic Magazine, Agustus 1998

Gambar 1.6

Karakteristik Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis memiliki karakteristik khusus berupa penutupan vegetasi heterogen dengan tingkat kerapatan antarvegetasi yang tinggi.



Tumbuhan selain mengandung klorofil juga mengandung pigmen yang dikenal sebagai *karotenoid* atau *fikoeritrin*. Pigmen-pigmen ini terdapat dalam jumlah yang agak besar dan menjadi warna khas ganggang merah. Pigmen ini menyerap lebih banyak warna biru sampai warna hijau dari cahaya daripada yang diserap klorofil.

Sumber: *Biology*, 1999

Karakter vegetasi yang menutupi hutan hujan tropis sangat jauh berbeda dengan vegetasi yang menutupi kawasan muson, stepa, atau gurun. Karakter vegetasi di wilayah muson didominasi oleh tumbuhan gugur daun untuk menjaga kelembapan saat musim kemarau. Wilayah gurun didominasi oleh jenis tumbuhan yang sangat tahan terhadap kekeringan. Kekhasan pola dan karakteristik vegetasi ini tentunya mengakibatkan adanya hewan-hewan yang khas pada lingkungan vegetasi tertentu. Pada dasarnya tumbuhan merupakan salah satu sumber bahan makanan (produsen) bagi hewan.

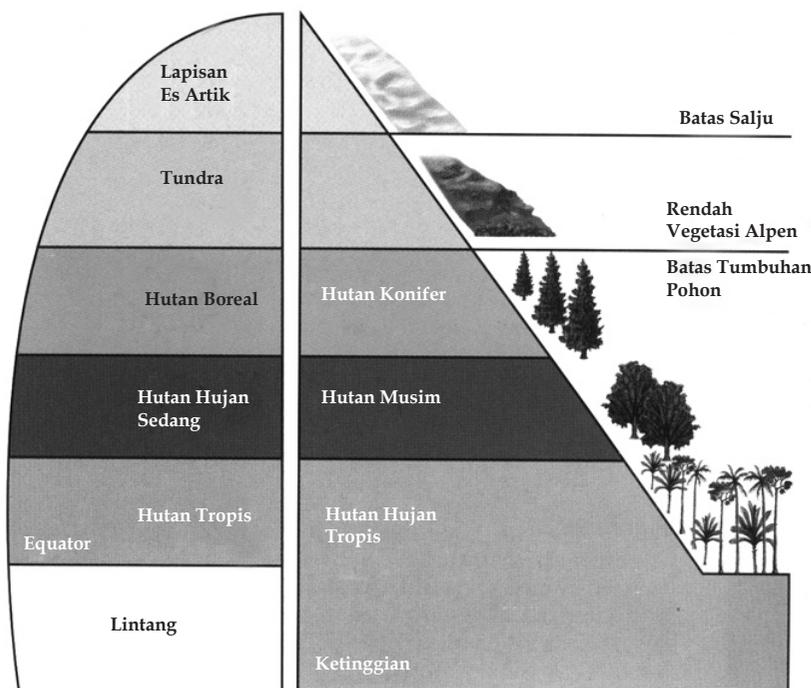
b. Faktor Edafik

Faktor kedua yang memengaruhi persebaran bentuk-bentuk kehidupan di muka bumi terutama tumbuhan adalah kondisi tanah atau faktor edafik. Tanah merupakan media tumbuh dan berkembangnya tanaman. Kondisi tanah yang secara langsung berpengaruh terhadap tanaman adalah kesuburan. Adapun yang menjadi parameter kesuburan tanah antara lain kandungan humus atau bahan organik, unsur hara, tekstur dan struktur tanah, serta ketersediaan air dalam pori-pori tanah. Tanah-tanah yang subur, seperti jenis tanah vulkanis dan andosol merupakan media optimal bagi pertumbuhan tanaman.

c. Faktor Fisiografi

Faktor fisiografi yang berkaitan dengan persebaran makhluk hidup adalah ketinggian tempat dan bentuk wilayah. Anda tentu masih ingat gejala **gradien termometrik**, di mana suhu udara akan mengalami penurunan sekitar $0,5^{\circ}\text{C}$ – $0,6^{\circ}\text{C}$ setiap wilayah naik 100 meter dari permukaan laut.

Adanya penurunan suhu ini sangat berpengaruh terhadap pola persebaran jenis tumbuhan dan hewan, sebab organisme memiliki keterbatasan daya adaptasi terhadap suhu lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu, jenis tumbuhan yang hidup di wilayah pantai akan berbeda dengan yang hidup pada wilayah dataran tinggi atau pegunungan.



Sumber: *Biology*, 1999

Gambar 1.7

Keterkaitan Garis Lintang dan Vegetasi

Hubungan antara garis lintang dan ketinggian tempat yang menjadi pembatas bagi setiap vegetasi untuk bertahan hidup.

Eksplorasi Kelompok 1.1

Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4-5 orang. Diskusikan mengenai gejala gradien termometrik yang terjadi di muka bumi. Berikan contoh tanaman yang tumbuh pada setiap ketinggian yang berbeda. Buat dalam bentuk laporan analisis, kemudian presentasikan di depan kelas.



Jelajah Internet

Informasi mengenai unsur-unsur yang terdapat pada biosfer dapat Anda kunjungi di situs www.wikipedia.org/wiki/biosfer.

d. Faktor Biotik

Manusia adalah komponen biotik yang berperan sentral terhadap keberadaan flora dan fauna di suatu wilayah, baik yang sifatnya menjaga kelestarian maupun mengubah tatanan kehidupan flora dan fauna. Dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari, manusia berusaha mengolah dan memanfaatkan lingkungan hidup di sekitarnya semaksimal mungkin, walaupun terkadang dapat merusak kelestarian alam. Misalnya, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dalam waktu yang relatif singkat manusia mampu mengubah kawasan hutan menjadi daerah permukiman dan areal pertanian. Perubahan fungsi lahan tersebut berakibat terhadap kestabilan ekosistem yang secara alamiah telah terjalin dalam periode jangka waktu yang lama.

B Persebaran Flora dan Fauna Dunia

1. Dunia Tumbuhan (Flora)

Tumbuhan yang menutupi permukaan bumi jenisnya beraneka-ragam, mulai dari tumbuhan mikro yang hanya memiliki satu sel, seperti alga, rerumputan, pohon-pohon perdu, sampai tumbuhan raksasa, seperti *redwood* yang dapat Anda temui di Amerika Serikat atau *Rafflesia arnoldi* yang dijumpai di wilayah Bengkulu. Berbagai jenis flora ini tersebar dari wilayah iklim tropis sampai iklim kutub.

Mengingat jumlah spesies tumbuhan yang tersebar di muka bumi ini jumlah dan jenisnya sangat beragam, untuk memudahkan dalam mempelajarinya para ahli biologi mengklasifikasikan ke dalam lima kelompok besar, yaitu sebagai berikut.

- Schizophyta* (tumbuhan bersel satu). Misalnya, alga biru, alga hijau, dan bakteri.
- Thallophyta* (tumbuhan jenis talas-talasan). Misalnya, jamur dan ganggang hijau.
- Pteridophyta* (tumbuhan jenis paku-pakuan). Misalnya, paku ekor kuda, semangi, paku air, dan suplir.
- Bryophyta* (tumbuhan jenis lumut). Misalnya, lumut daun, lumut hati, dan lumut tanduk.
- Spermatophyta* (tumbuhan berbiji), terdiri atas:
 - tumbuhan biji terbuka, seperti pakis haji dan cemara;
 - tumbuhan biji tertutup, seperti jenis bunga-bunga dan buah-buahan.

Tumbuh-tumbuhan tersebut tersebar di tiga *biocycle* atau lingkungan muka bumi, yaitu *biocycle* darat, *biocycle* air tawar (wilayah perairan darat), dan *biocycle* air asin (wilayah laut).

a. *Biocycle* Darat

Tumbuhan yang menutupi wilayah darat sangat bervariasi, baik ragam maupun jumlahnya. Wilayahnya tersebar mulai dari zona pantai sampai ke pegunungan, mulai dari kawasan khatulistiwa sampai wilayah kutub.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 1.8

Jenis Tanaman *Pteridophyta*

Vegetasi paku-pakuan di hutan hujan tropis termasuk ke dalam kelompok *pteridophyta*.

1) Hutan

Lingkungan ekologi hutan terdiri atas vegetasi hutan hujan tropis, hutan musim (hutan *decidius*), hutan hujan daerah sedang, hutan berdaun jarum (hutan konifer), dan hutan berkayu keras.

a) Hutan Hujan Tropis

Hutan hujan tropis tersebar di wilayah-wilayah sekitar ekuator atau khatulistiwa, yaitu sekitar lintang 10°LU-10°LS, dengan rata-rata suhu terdingin di atas 18°C dan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun. Ciri khas vegetasi hutan hujan tropis adalah hutan belantara dengan jenis tumbuhan yang sangat bervariasi (hutan heterogen) dengan tingkat kerapatan tinggi sehingga sinar matahari tidak dapat menembus ke permukaan tanah.



Sumber: *National Geographic Magazine*, 1998

Gambar 1.9

Tipe Hutan Hujan Tropis

Beberapa tipe hutan hujan tropis yang terdapat di berbagai belahan dunia.

Menurut penelitian para ahli botani, jenis flora yang terdapat di kawasan hutan hujan tropis diperkirakan mencapai 3.000 spesies bahkan lebih. Ciri lain hutan hujan tropis adalah banyak dijumpai tumbuhan yang menempel pada tumbuhan lain (flora epifit), seperti jamur (cendawan), lumut, anggrek, dan rotan. Tumbuhan epifit ini merupakan indikasi bahwa tingkat kelembapan di daerah tersebut tinggi.

Peta 1.1

Penyebaran Hutan Hujan Tropis di Dunia



Sumber: *Microsoft Encarta Premium DVD*, 2006



Zoom

1. *Mesophyta*
2. *Xerophyta*
3. *Higrophyta*
4. *Spermatophyta*



Sumber: *National Geographic Magazine*, August 1998

Gambar 1.10

Giant Sequoia (redwood)

Giant Sequoia (redwood), pohon tertinggi di dunia. Beberapa di antaranya bahkan ada yang mencapai ketinggian 80 meter.

Daerah penyebaran hutan hujan tropis di muka bumi, antara lain di sebagian wilayah Indonesia terutama di Pulau Sumatra, sebagian Jawa, Kalimantan, dan Papua, wilayah dataran rendah Amazon (Brazil), sebagian besar Amerika Tengah, wilayah Afrika sekitar khatulistiwa, seperti Zaire, Congo, Gabon, Nigeria, dan Kenya.

b) **Hutan Musim**

Hutan musim terdapat pada wilayah-wilayah yang memiliki pergantian musim kemarau dan penghujan sangat jelas, serta periode musim kemarau yang relatif panjang. Pada musim kemarau vegetasi hutan musim umumnya akan menggugurkan daun (meranggas). Hal ini dilakukan untuk mengurangi tingkat penguapan yang tinggi. Contoh jenis tumbuhan meranggas adalah jati. Di samping menggugurkan daun, ciri khas lain dari hutan musim adalah kawasan hutan lebih didominasi oleh satu jenis tumbuhan utama (hutan homogen).

c) **Hutan Hujan Daerah Sedang**

Hutan hujan daerah sedang terdapat di daerah-daerah pantai sebelah barat zona lintang 35° – 55° baik di belahan bumi utara maupun selatan, wilayah kepulauan antara lintang 25° – 40° baik utara maupun selatan, sepanjang perbatasan bagian timur benua, dan wilayah dataran tinggi zona iklim ekuatorial dan tropis. Beberapa jenis flora khas yang banyak dijumpai di kawasan ini, antara lain pakis, agathis, palem, bambu, dan belukar.

d) **Hutan Rontok Daerah Sedang**

Daerah persebaran hutan rontok daerah sedang meliputi sebagian besar wilayah Amerika Utara dan Eropa Barat. Hal ini dikarenakan di wilayah ini pengaruh iklim sangat ekstrim, di mana udara sangat dingin saat musim dingin dan relatif hangat dalam periode musim panas. Corak vegetasi yang menutupi sebagian besar lahan didominasi oleh jenis perdu (pohon kerdil) dan tumbuhan meranggas.

e) **Hutan Berdaun Jarum**

Hutan berdaun jarum (hutan konifer) terdapat di daerah-daerah lintang tinggi mendekati kawasan lingkaran kutub, seperti wilayah Kanada bagian utara, Eropa Utara, Asia Utara terutama sekitar Siberia, serta wilayah-wilayah pegunungan tinggi kawasan tropis. Jenis tumbuhan yang banyak dijumpai di wilayah konifer antara lain pinus mercussi, cemara, larix, dan pohon sequoia (*redwood*). *Redwood* merupakan jenis pohon terbesar di dunia yang terdapat di California.

f) **Hutan Evergreen**

Jenis hutan ini terdapat di kawasan iklim mediteran, yaitu wilayah-wilayah pantai barat sekitar lintang 30° – 40° . Karakter tumbuhan yang terdapat di wilayah ini adalah batang pohonnya tidak terlalu tinggi, tetapi kayunya sangat keras, seperti pohon zaitun dan oak.

2) **Sabana**

Sabana ditandai dengan jenis tumbuhan yang relatif tahan terhadap tingkat kelembapan dan kadar curah hujan rendah. Sabana banyak dijumpai di sebagian wilayah Nigeria, Tanzania, India, Australia, Kostarika, Brasil, sekitar Bali, dan sebagian Nusa Tenggara Barat. Formasi vegetasi sabana biasanya terdiri atas padang rumput yang diselingi oleh pohon-pohon tinggi maupun perdu.

Secara umum sabana dibedakan menjadi enam macam, yaitu sebagai berikut.

- a) **Hutan Sabana.** Jenis tumbuhannya terdiri atas rerumputan dan semak, serta pohon-pohon tegakan tinggi yang tumbuh secara jarang di antara semak tersebut. Contoh kawasan hutan sabana antara lain terdapat di Australia, dengan jenis tanaman tegakan tinggi khas, yaitu kayu putih (*eucaliptus*).
- b) **Belukar Tropis.** Tumbuhan utamanya berupa jenis-jenis *xerophyta*, karena periode musim hujan yang pendek, namun intensitas curah hujannya relatif lebat, sedangkan periode musim keringnya cukup lama.
- c) **Sabana.** Wilayah padang rumput yang diselingi dengan jenis tanaman tegakan tinggi, seperti akasia.
- d) **Sabana Semi Arid.** Terdapat di daerah-daerah zona lintang tropis dan subtropis yang memiliki rata-rata jumlah curah hujan tahunan sedikit. Vegetasi yang terdapat di daerah semi arid antara lain semak-semak *xerophyta*.
- e) **Moor.** Wilayah yang ditutupi oleh semak-semak dan rapat. Tumbuhan penutup tanah utama pada kawasan moor adalah belukar. Moor banyak terdapat di wilayah pantai barat zona iklim sedang.
- f) **Taiga.** Wilayah yang ditutupi oleh pohon-pohon rendah dengan persebaran yang jarang. Taiga tersebar pada wilayah sekitar lingkaran kutub yang berbatasan dengan kawasan tundra.

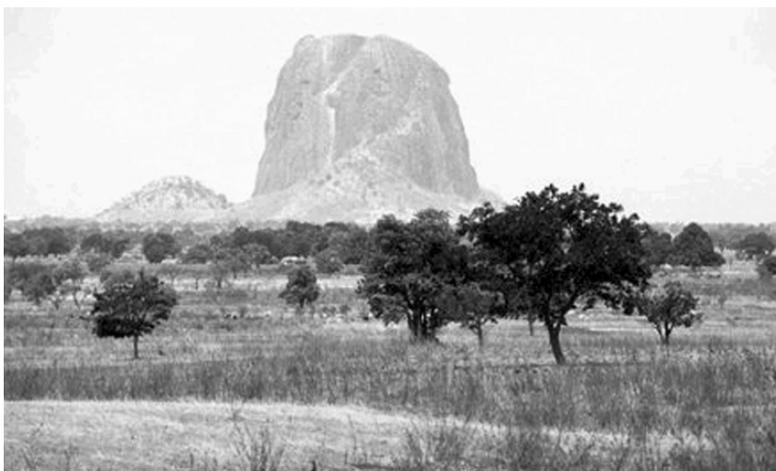


Sumber: *National Geographic Magazine*, Agustus 1998

Gambar 1.11

Pohon Akasia

Akasia, salah satu jenis pohon tegakan tinggi di sabana.



Sumber: *Microsoft Encarta Permium DVD*, 2006

Gambar 1.12

Contoh Kawasan Sabana

Salah satu jenis kawasan sabana di Nigeria. Termasuk jenis apakah sabana tersebut?

3) Padang Rumput

Padang rumput merupakan biochore yang lebih kering jika dibandingkan dengan sabana. Wilayahnya terdiri atas hamparan padang rumput yang luas dan terkadang diselingi sedikit tanaman perdu. **Vladimir Koppen** menandai kawasan padang rumput dengan tipe iklim Bs (semi arid stepa). Berdasarkan lokasinya, padang rumput dibedakan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

- a) **Praire**, yaitu padang rumput tinggi yang luas tersebar di daerah zona lintang sedang dengan perbandingan tebal curah hujan relatif seimbang dengan tingkat penguapan. Praire tersebar di Argentina, sebagian Amerika Serikat, sebagian Australia, dan Hungaria.
- b) **Stepa** hampir sama dengan praire hanya jenis rumputnya relatif lebih pendek dan terdapat sedikit semak belukar. Stepa merupakan kawasan peralihan antara wilayah iklim basah dan kering. Contoh kawasan stepa terdapat di Amerika Serikat,



Zoom

1. *Eucaliptus*
2. *Xerophyta*
3. *Biochore*

Gambar 1.13

Stepa di Afrika

Stepa di kawasan Afrika merupakan wilayah peralihan iklim kering dan basah.

sebagian kecil wilayah Nusa Tenggara Timur, Great Plains, sebagian Afrika Utara yang berbatasan dengan wilayah gurun, dan Australia.



Sumber: *National Geographic Magazine*, Agustus 1998

- c) **Tundra**, yaitu padang rumput yang terletak pada wilayah-wilayah lintang tinggi (perbatasan dengan kutub). Jenis tanaman yang banyak dijumpai di wilayah tundra adalah rumput-rumput kerdil yang mampu bertahan terhadap suhu udara dingin.

Eksplorasi Kelompok 1.2

Buatlah kelompok yang terdiri atas 4–5 orang. Buatlah peta persebaran padang rumput di dunia. Buatlah pembeda dengan menggunakan warna berbeda untuk setiap sebaran padang rumput. Kemudian, serahkan tugas tersebut pada guru Anda.

4) Gurun

Istilah gurun seringkali diidentikkan dengan kawasan padang pasir yang panas dan gersang. Pernyataan ini tidak seluruhnya benar karena pada kenyataannya tidak semua gurun memiliki suhu udara panas. Definisi yang paling cocok untuk mendefinisikan gurun adalah kawasan iklim kering yang ditandai rata-rata jumlah curah hujan tahunan jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan tingkat penguapan massa air ke atmosfer sehingga sangat jarang ditemui badan-badan air permukaan (sungai, danau, dan mata air) yang sifatnya permanen, kecuali di beberapa daerah cekungan **oasis** dan **wadi**.

Berdasarkan sifatnya, gurun dibedakan menjadi dua, yaitu gurun panas dan gurun dingin.

a) Gurun Panas

Gurun panas tersebar di wilayah-wilayah sekitar lintang 30°–35°, merupakan kawasan massa udara turun yang sifatnya panas dan kering sehingga banyak menyerap air di muka bumi. Wilayah persebaran gurun panas di muka bumi antara lain sebagai berikut.

- (1) Di wilayah Asia, meliputi Gurun Gobi, Taklamakan, Rub Al Khali, dan Rub An Nefud.
- (2) Di wilayah Afrika, meliputi Gurun Sinai, Chaad, Sahara, dan Kalahari.
- (3) Di wilayah Amerika, seperti Gurun Sonora dan Attacama.
- (4) Di wilayah Australia, yaitu Gurun Australia Besar.



Geografika

Gurun pasir adalah daerah yang memiliki curah hujan kurang dari 250 mm pertahun. Curah hujan tidak dapat diperhitungkan di gurun atau semi gurun.

Sumber: *Oxford Ensiklopedi Pelajar Jilid 3*, 1995

Jenis tumbuhan yang mendominasi wilayah gurun antara lain kaktus dan beberapa jenis rumput gurun. Selain itu, di beberapa wilayah oasis banyak dijumpai pohon kurma.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 1.14

Kaktus Tanaman Xerofit

Kaktus jenis tanaman xerofit mendominasi vegetasi yang terdapat di gurun panas.

b) Gurun Dingin

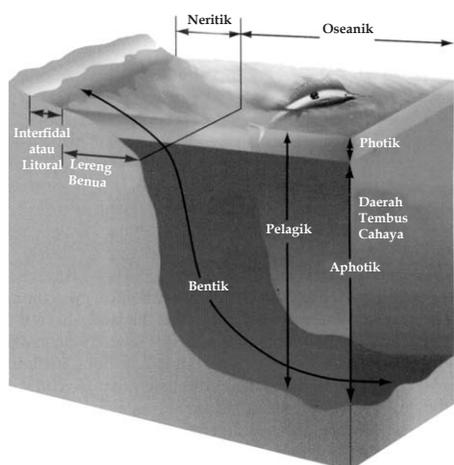
Gurun dingin terdapat di sekitar kawasan lingkaran kutub utara. Wilayahnya senantiasa tertutup lapisan es abadi sehingga sangat sulit untuk ditumbuhi tanaman dan menjadi wilayah gersang. Jenis tumbuhan yang masih mampu bertahan adalah lumut dan rumput-rumput kerdil.

b. Biocycle Air Tawar

Biocycle air tawar terdiri atas lingkungan sungai, danau, kolam, rawa atau paya-paya. Contoh jenis tumbuhan yang menjadi komponen ekosistem air tawar antara lain, selada air, bunga teratai, dan eceng gondok. Selain itu, hidup beberapa jenis lumut dan ganggang.

c. Biocycle Air Asin

Biocycle air asin sebagian besar terbentang mulai dari zona pantai sampai wilayah perairan laut yang masih tertembus sinar matahari (zona fotik). Hal ini sangat berkaitan dengan proses fotosintesis tumbuhan yang membutuhkan sinar matahari. Beberapa jenis flora yang hidup di lingkungan perairan laut, antara lain alga biru, alga merah, dan rumput laut. Adapun yang hidup di sekitar pantai, antara lain kelapa, pandan pantai, hutan bakau (*mangrove*), nipah, rumbia, dan beberapa jenis rerumputan khas pantai. Berikut ini disajikan perwilayahan biota air laut.



Sumber: Biology, 1999

Zoom

1. *Stepa*
2. *Praire*
3. Wadi
4. Oasis

Gambar 1.15

Pewilayahan Biota Laut

Pewilayahan biota air laut terdiri atas tiga jenis yaitu zona bentik, aphotik, dan fotik.

2. Dunia Hewan (Fauna)

Komponen kedua dari biosfer adalah hewan. Seperti halnya flora, dunia fauna yang menghuni planet bumi sangat beragam, mulai dari mikroorganisme bersel satu, seperti *amoeba* sampai hewan-hewan besar yang hidup di lingkungan darat ataupun wilayah perairan. Secara umum, aneka macam hewan di muka bumi ini dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar, yaitu vertebrata (hewan bertulang belakang) dan invertebrata (hewan tidak bertulang belakang).

Hewan bertulang belakang terdiri atas enam kelas, yaitu sebagai berikut.

- Cyclostomata*, yaitu kelompok jenis hewan mulut penghisap yang bentuknya menyerupai belut. Contohnya adalah *lamprey* yang menghisap darah ikan laut.
- Pisces*, yaitu kelompok ikan.
- Amfibi*, yaitu kelompok hewan yang hidup di dua lingkungan, seperti katak.
- Reptilia*, yaitu jenis hewan melata, seperti ular, buaya, cecak, kadal, dan komodo.
- Aves*, yaitu aneka macam burung.
- Mamalia*, yaitu jenis hewan menyusui, seperti harimau, gajah, kerbau, kambing, pesut, dan ikan paus.

Hewan yang tidak bertulang belakang terdiri atas delapan kelas, yaitu sebagai berikut.

- Protozoa*, yaitu kelompok jenis hewan bersel satu. Misalnya, *amoeba*, *paramecium*, *euglena viridis*, dan *plasmodium*.
- Porifera*, yaitu kelompok hewan berpori atau kelompok bunga karang yang hidup di laut. Misalnya, *spongia*, *spongilla*, *schypa* (yang melekat pada batu karang), *euplectella*, *sycon*, dan *leucosolenia*.
- Coelenterata*, yaitu kelompok hewan berongga usus. Misalnya, mawar laut, ubur-ubur, anemon laut, dan hydra.
- Vermes* atau cacing.
- Mollusca*, yaitu kelompok hewan-hewan lunak. Misalnya, kerang-kerangan, cumi-cumi, dan siput.
- Echinodermata*, yaitu jenis hewan berkulit duri. Misalnya, bintang laut, tripang, bulu babi, dan landak laut.
- Arthropoda*, yaitu hewan berbuku-buku atau hewan yang kakinya beruas-ruas. Misalnya, bermacam-macam serangga, udang, laba-laba, dan kalajengking.
- Platyhelminthes*, yaitu kelompok cacing pipih. Contoh: planaria, cacing hati, dan cacing pita.

Pola persebaran hewan agak berbeda dengan tumbuhan. Pola persebaran tumbuhan bersifat pasif artinya sangat terikat oleh habitat atau lingkungan hidupnya, sedangkan hewan bersifat aktif. Jika habitat yang didiaminya dirasakan kurang cocok dan kurang menguntungkan bagi kelangsungan hidupnya, sering kali hewan mengadakan migrasi ke wilayah lain yang dirasa lebih menguntungkan. Oleh karena itu, pola persebaran hewan tidak setegas lingkungan hidup tumbuhan.

Namun demikian, secara umum wilayah persebaran fauna di muka bumi dapat dikelompokkan ke dalam tujuh region atau kawasan utama, yaitu Palearktik, Neartik, Neotropik, Ethiopia, Oriental, Australia, dan Selandia Baru.



Sumber: *Biology*, 1999

Gambar 1.16

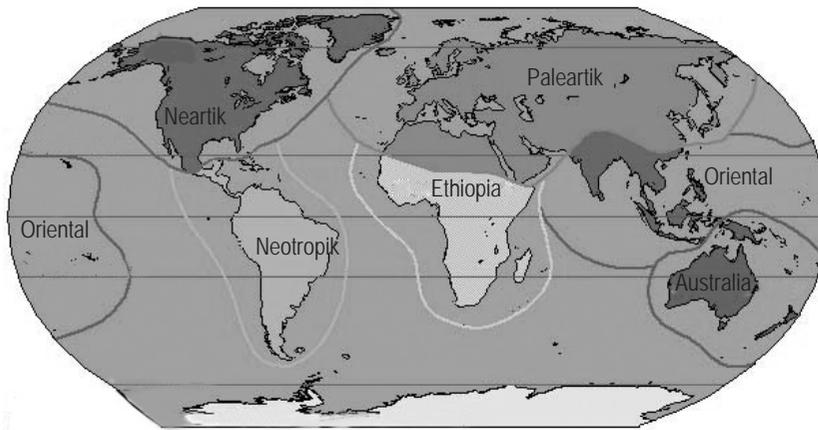
Reptilia Kadal Sirip Terbang

Kadal sirip terbang merupakan jenis fauna yang tergolong kelompok reptilia.



Barometer

Perhatikan pola persebaran fauna dunia pada peta. Analisislah faktor pendorong munculnya pola persebaran tersebut dan dari mana serta ke arah mana penyebarannya. Kerjakan dalam buku tugas Anda.



Sumber: Microsoft Encarta, 1999

Peta 1.2

Peta Persebaran Fauna Dunia

a. Region Paleartik

Region fauna paleartik meliputi wilayah-wilayah benua Eropa, Rusia, pantai Pasifik Barat bagian utara termasuk Jepang, Laut Mediteran, dan Benua Afrika bagian Utara. Beberapa jenis hewan yang berasal dari region paleartik, antara lain kelinci, sejenis tikus, berbagai jenis spesies anjing, dan beberapa jenis kelelawar. Pada saat ini, hewan-hewan tersebut telah menyebar ke kawasan-kawasan lainnya. Beberapa jenis fauna paleartik yang masih bertahan di lingkungan aslinya, antara lain beruang panda yang terdapat di China, Unta di Afrika utara, binatang-binatang kutub utara, seperti rusa dan beruang kutub.

b. Region Neartik

Region fauna neartik meliputi wilayah-wilayah Greenland dan Amerika Utara sampai bagian tengah Meksiko. Fauna khas kawasan ini antara lain tikus berkantung yang hidup di sekitar wilayah gurun Pasifik Timur, beberapa jenis kura-kura, ular berbisa, dan kalkun liar. Selain itu, beberapa jenis hewan paleartik, seperti anjing, kelelawar, bajing, dan kelinci terdapat di kawasan ini.

c. Region Neotropik

Daerah persebaran region fauna neotropik meliputi sebagian wilayah Meksiko terutama bagian selatan, Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan kepulauan-kepulauan di Hindia Barat. Sifat fauna neotropik sangat bervariasi. Ada yang hanya terdapat di wilayah tertentu saja, seperti ikan Piranha dan Belut Listrik yang hanya dapat ditemui di sekitar Sungai Amazon, *llama* yaitu sejenis unta khas negeri Bolivia, dan tapir. Beberapa jenis spesies lainnya yang hidup di kawasan neotropik, antara lain beberapa jenis kera, reptil, dan hewan vertebrata lainnya.

d. Region Ethiopia

Region fauna ethiopia meliputi wilayah-wilayah Benua Afrika sebelah selatan Pegunungan Atlas, kawasan Gurun Sahara, dan ujung selatan Arab Saudi. Beberapa jenis mamalia khas region ethiopia, antara lain fauna gajah Afrika, badak bercula dua, kuda nil, gorila, simpanse, berbagai mamalia yang hidup di wilayah padang rumput, seperti zebra, zarafah, singa, dan jenis-jenis harimau. Selain itu, beberapa jenis fauna paleartik, seperti kelinci, tikus, anjing, bajing, dan kijang masih banyak dijumpai di wilayah region ethiopia.



Sumber: National Geographic Magazine, Januari 1998

Gambar 1.17

Beruang Kutub

Beruang kutub merupakan salah satu fauna yang diklasifikasikan ke dalam fauna region paleartik.



Sumber: *National Geographic Magazine*, Agustus 1998

Gambar 1.18

Fauna Lemur Ekor Cincin

Lemur ekor cincin jenis fauna khas yang terdapat di Pulau Madagaskar.



Sumber: *National Geographic Magazine*, Agustus 1998

Gambar 1.19

Fauna Burung Kiwi

Burung Kiwi termasuk fauna khas negara Selandia Baru.

Fenomena yang cukup menarik mengenai region fauna ethiopia adalah tipe hewan yang terdapat di Pulau Madagaskar. Menurut sejarah ilmu kebumihan, Madagaskar merupakan bagian Benua Afrika yang terlepas sehingga beberapa jenis spesies khas region ethiopia dapat dijumpai di pulau ini, seperti kuda nil walaupun ukurannya lebih kecil. Di lain pihak kita dapat dijumpai beberapa jenis hewan tipe oriental. Hewan-hewan mamalia lain yang tersebar di wilayah Madagaskar antara lain lemur berekor cincin, lemur sutra, lemur wool, babi hutan, dan kelelawar.

e. Region Oriental

Daerah persebaran region fauna oriental meliputi wilayah India, Indocina, Malaysia, dan Indonesia bagian barat. Jenis fauna khas tipe oriental antara lain beruang, banteng, badak bercula satu, orang utan, dan gibbon. Selain itu terdapat berbagai jenis ikan dan reptil.

f. Region Australia

Region fauna Australia meliputi wilayah-wilayah Pulau Papua, Benua Australia, dan Pulau Tasmania. Kawasan ini ditandai dengan tipe fauna khas, seperti binatang berkantung (kanguru), *platypus*, *wallaby*, dan kuskus. Beberapa jenis burung khas region Australia antara lain cendrawasih, kasuari, *emu*, dan kakatua. Jenis reptil yang banyak dijumpai di sini adalah ular *phyton*, ular harimau penyengat, buaya, dan kadal.

g. Region Selandia Baru

Kawasan Selandia Baru memiliki tipe hewan tersendiri walaupun letaknya berdekatan dengan Australia. Sebagai contoh hewan kiwi merupakan jenis fauna yang hanya terdapat di pulau ini. Selain itu ada pula *sphenodon* yaitu sejenis amfibi purba yang masih bertahan hidup sampai kini.

Eksplorasi Kelompok 1.3

Buatlah kelompok diskusi yang terdiri atas 4–5 orang. Buatlah klipng mengenai contoh fauna berdasarkan klasifikasi tujuh region dunia. Serahkan tugas tersebut pada guru Anda.

C Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia

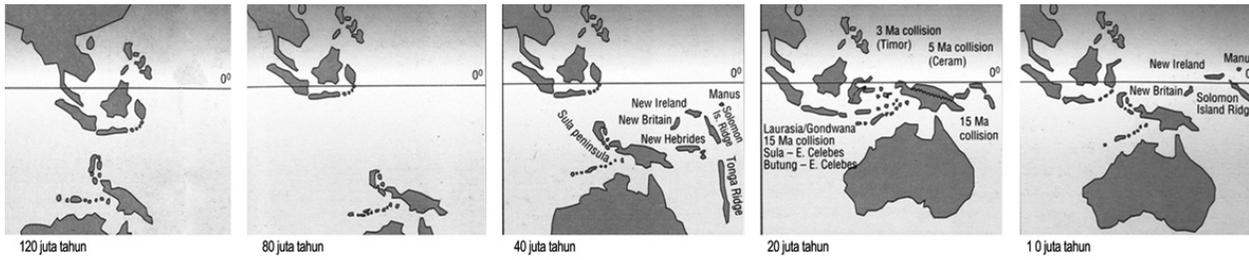
Karakter dan pola persebaran flora dan fauna Indonesia tidak terlepas dari sejarah perkembangan Kepulauan Indonesia. Anda tentu masih ingat bahwa secara geologis dan geomorfologis wilayah Indonesia bagian barat termasuk ke dalam landas kontinen Asia (**Paparan Sunda**), sedangkan wilayah Indonesia bagian timur termasuk ke dalam landas kontinen Australia (**Paparan Sahul**).

Dalam sejarah perkembangan Bumi pada zaman glasial di mana massa es menutupi sebagian bumi, wilayah Indonesia bagian barat pernah menjadi satu daratan dengan Asia dan wilayah timur bersatu dengan Australia. Kemudian, terjadi pencairan massa es secara besar-besaran pada akhir zaman glasial sehingga terjadi kenaikan muka air laut hingga 200 meter. Akibatnya, beberapa daerah bagian muka bumi yang rendah dan cekung tertutup oleh air laut termasuk wilayah-wilayah Paparan Sunda dan Sahul, yang sekarang dikenal dengan Laut Natuna, Laut Jawa, Selat Malaka, dan Laut Arafuru.



Barometer

Indonesia kaya akan potensi flora dan fauna. Bagaimana pengaruh sejarah perkembangan kepulauan nusantara terhadap keanekaragaman flora dan fauna? Tulis jawaban Anda dalam buku tugas.



Sumber: *Indonesian Heritage: Plants*, 1996

Kondisi ini tentunya membawa pengaruh terhadap karakter flora dan fauna pada wilayah nusantara. Secara umum tipe flora dan fauna Indonesia bagian barat memiliki corak yang hampir sama dengan yang terdapat di Benua Asia, sedangkan di bagian timur bercorak Australia. Adapun kondisi flora dan fauna wilayah Kepulauan Indonesia bagian tengah merupakan peralihan antara kedua wilayah tersebut sering disebut sebagai flora dan fauna asli Indonesia atau dikenal dengan istilah flora dan fauna Kepulauan Wallacea. Batas antara wilayah flora dan fauna Indonesia bagian barat dan tengah adalah **Garis Wallace**, sedangkan antara bagian tengah dan timur adalah **Garis Weber**.

Gambar 1.20

Pergerakan Lempeng Indonesia

Pergeseran letak Kepulauan Indonesia secara geologis dan geomorfologis yang berpengaruh terhadap pembentukan berbagai region baik flora maupun fauna.

1. Persebaran Flora Indonesia

Secara umum persebaran flora Indonesia terdiri atas tiga kawasan utama, yaitu flora subregion Indonesia-Malaysia di bagian barat, Kepulauan Wallacea (Sulawesi, Nusa Tenggara, Timor, dan Maluku) di bagian tengah, dan subregion Australia di bagian timur. Jika diperinci, ketiga kawasan tumbuhan tersebut dapat terbagi menjadi empat wilayah, yaitu flora Sumatra-Kalimantan, flora Jawa-Bali, flora Kepulauan Wallacea, dan flora Papua. Jenis-jenis vegetasi yang tersebar di keempat kawasan tersebut terdiri atas vegetasi hutan hujan tropis, hutan musim, hutan pegunungan, sabana tropik, steпа tropik, dan hutan bakau (*mangrove*).

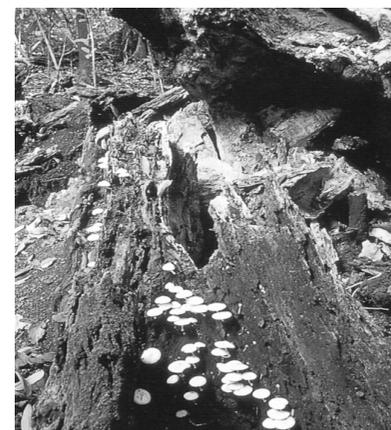


1. Paparan Sunda
2. Paparan Sahul
3. Garis Wallace
4. Garis Weber

a. Flora Sumatra-Kalimantan

Sebagian besar wilayah Sumatra dan Kalimantan merupakan iklim hujan tropis (tropis basah) atau tipe Af menurut sistem klasifikasi Iklim Koppen, dengan tingkat kelembapan udara dan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun. Selain itu rata-rata suhu udara tahunan senantiasa tinggi. Pada bulan terdinginpun suhu udara masih di atas 18° C. Oleh karena itu, tipe vegetasi yang mendominasi wilayah ini, yaitu hutan hujan tropis dengan variasi spesies (heterogen) dan tingkat kerapatan yang tinggi. Beberapa jenis flora khas daerah Sumatra-Kalimantan ialah kayu meranti (*Dipterocarpus*), damar, dan berbagai jenis anggrek. Hutan tropis memiliki tingkat kelembapan sangat tinggi, banyak dijumpai jenis lumut, cendawan (jamur), dan paku-pakuan.

Di wilayah pantai Kalimantan dan Sumatra umumnya ditemui areal hutan bakau (*mangrove*) yang merupakan vegetasi khas pantai tropis. Hutan mangrove perlu dijaga kelestariannya karena sangat bermanfaat dalam menjaga kelestarian lingkungan pantai dari pengaruh erosi air laut (abrasi), serta menjaga kestabilan ekosistem pantai.



Sumber: *Indonesian Heritage: Plants*, 1996

Gambar 1.21

Tumbuhan Cendawan (jamur)

Tingginya kelembapan di hutan hujan tropis memungkinkan tumbuh dan berkembangnya berbagai jenis cendawan (jamur).

b. Flora Jawa-Bali

Kondisi iklim kawasan Pulau Jawa dan Bali bervariasi. Curah hujan dan tingkat kelembapan udara di wilayah ini semakin berkurang ke arah timur.



Sumber: Indonesian Heritage: Plants, 1996

Gambar 1.22
Pohon Jati

Pohon Jati merupakan jenis flora khas hutan musim tropis.

Soal SPMB 2004

Di Nusa Tenggara Timur dengan suhu udara yang tinggi dan curah hujan yang rendah mengakibatkan timbulnya panorama

- hutan tropis
- hutan musim
- hutan gugur
- sabana
- taiga

Jawab: d

Wilayah Jawa Barat didominasi oleh tipe iklim hutan hujan tropis (Af) dan iklim muson tropis (Am). Semakin ke timur, tipe iklim bergeser ke iklim yang lebih rendah curah hujannya. Akhirnya kita temui beberapa wilayah iklim sabana tropis (Aw), terutama di Pulau Bali.

Vegetasi alam Pulau Jawa dan Bali dapat diklasifikasikan menjadi hutan hujan tropis, hutan muson tropis, sabana tropis, dan hutan bakau. Sebagian besar kawasan hutan hujan tropis tersebar di Jawa Barat, seperti di Ujung Kulon, Cibodas (Bogor), dan Pananjung (Pangandaran). Adapun wilayah utara Pulau Jawa yang memanjang mulai dari Jawa Barat bagian utara, Jawa Tengah sampai Jawa Timur, merupakan kawasan hutan muson tropis (hutan *deciduous*) yang meranggas atau menggugurkan daunnya pada periode musim kemarau panjang. Jenis flora khas hutan muson tropis antara lain pohon Jati.

Jenis vegetasi yang mendominasi wilayah Jawa Timur bagian timur dan Pulau Bali adalah sabana tropis. Wilayah-wilayah pegunungan yang cukup tinggi di Jawa maupun Bali ditutupi jenis vegetasi pegunungan, seperti pinus mercussi dan cemara. Sebagaimana wilayah-wilayah pantai tropis lainnya, daerah pantai Pulau Jawa dan Bali umumnya ditutupi oleh vegetasi hutan bakau.

c. Flora Kepulauan Wallacea

Wilayah Kepulauan Wallacea meliputi pulau-pulau di wilayah Indonesia bagian tengah yang terdiri atas Pulau Sulawesi, Kepulauan Nusa Tenggara, Pulau Timor, dan Kepulauan Maluku. Wilayah-wilayah Indonesia bagian tengah memiliki sifat iklim yang lebih kering dengan kelembapan udara lebih rendah dibandingkan dengan wilayah Indonesia lainnya, kecuali di sekitar Kepulauan Maluku.

Corak vegetasi yang tersebar di Kepulauan Wallacea antara lain:

- vegetasi sabana dan stepa tropis di wilayah Nusa Tenggara;
- vegetasi hutan pegunungan di sekitar Sulawesi; dan
- vegetasi hutan campuran di wilayah Maluku dengan jenis rempah-rempah, seperti pala, cengkeh, kayu manis, kenari, kayu ebony, dan lontar.

Interpretasi Individu 1.2

Lakukan kegiatan berikut. Carilah peta Indonesia kemudian buatlah klasifikasi vegetasi alam. Setelah itu, kumpulkan hasilnya kepada guru Anda.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 1.23

Hutan Bakau (Mangrove)

Hutan bakau berfungsi dalam mengurangi abrasi di sekitar wilayah pantai.

d. Flora Papua

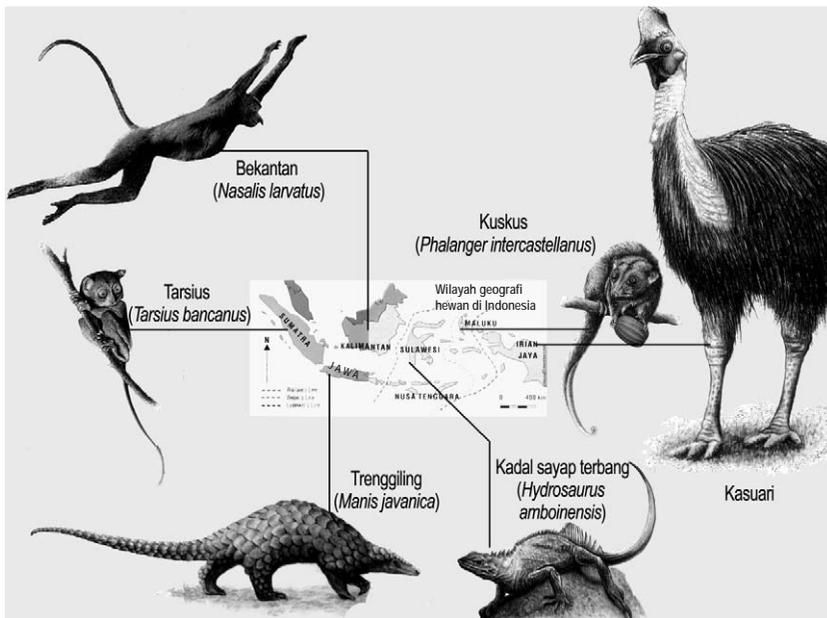
Sebagian besar kondisi iklim di wilayah Papua didominasi oleh tipe iklim hutan hujan tropis (Af) sehingga jenis vegetasi yang menutupi kawasan ini adalah hutan hujan tropis. Berbeda dengan wilayah Indonesia bagian barat, vegetasi Papua memiliki corak Australia Utara, dengan flora khas, yaitu *eucalyptus*.

Wilayah pegunungan Jayawijaya ditumbuhi oleh jenis vegetasi pegunungan tinggi, sedangkan di daerah pantai banyak dijumpai vegetasi bakau.

2. Persebaran Fauna Indonesia

Pola persebaran fauna Indonesia tidak jauh berbeda dengan pola persebaran tumbuhan, yaitu terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu bagian barat, tengah, dan timur.

Sebagian besar corak fauna bagian barat sama dengan corak fauna oriental, sedangkan bagian Timur (Maluku dan Papua) sama dengan corak fauna Australia. Jenis fauna Indonesia bagian tengah sering disebut sebagai fauna khas Indonesia (fauna Kepulauan Wallacea).



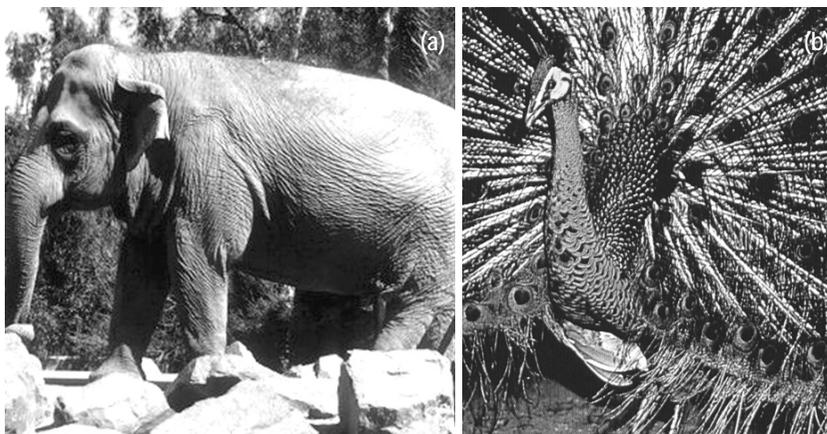
Sumber: Indonesian Heritage: Wildlife, 1996

Gambar 1.24
Zona Zoogeografi
Pembagian zona zoogeografi Kepulauan Indonesia menurut Garis Wallace.

a. Wilayah Fauna Indonesia Barat

Wilayah fauna Indonesia bagian barat meliputi Pulau Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, serta pulau-pulau kecil di sekitarnya. Region fauna ini sering disebut wilayah fauna **Tanah Sunda**. Fauna wilayah Indonesia bagian barat antara lain sebagai berikut.

- 1) Mamalia, terdiri atas gajah, badak bercula satu, tapir, rusa, banteng, kerbau, monyet, orang utan, macan, tikus, bajing, kijang, kelelawar, landak, babi hutan, kancil, dan kukang.
- 2) Reptil, terdiri atas buaya, kura-kura, kadal, ular, tokek, biawak, dan bunglon.
- 3) Burung, terdiri atas burung hantu, elang, jalak, merak, kutilang, serta berbagai macam unggas.
- 4) Berbagai macam serangga.
- 5) Berbagai macam ikan air tawar dan pesut (lumba-lumba Sungai Mahakam).



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

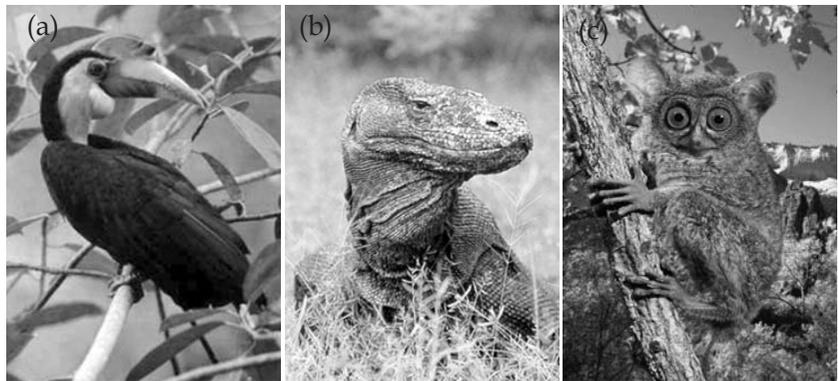
Gambar 1.25
Jenis Fauna Indonesia Barat
Beberapa jenis fauna Indonesia Barat berdasarkan pembagian garis wallace.
(a) Gajah;
(b) Burung Merak.

b. Wilayah Fauna Indonesia Tengah

Wilayah ini disebut fauna Kepulauan Wallacea. Region ini terdiri atas Pulau Sulawesi dan kepulauan di sekitarnya. Kepulauan Nusa Tenggara, Pulau Timor, dan Kepulauan Maluku. Di kawasan ini terdapat hewan khas yang hanya dapat dijumpai di Indonesia, yaitu anoa, babi rusa, dan biawak komodo.

Fauna Kepulauan Wallacea, antara lain sebagai berikut.

- 1) Mamalia, terdiri atas anoa, babi rusa, ikan duyung, kuskus, monyet hitam, tarsius, monyet seba, kuda, dan sapi.
- 2) Reptil, terdiri atas biawak, komodo, kura-kura, buaya, ular, dan *soa soa*.
- 3) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- 4) Burung, terdiri atas burung dewata, maleo, mandar, raja udang, burung pemakan lebah, rangkong, kakatua, nuri, merpati, dan angsa.



Sumber: *Indonesian Heritage: Wildlife*, 1996

Gambar 1.26

Jenis Fauna Indonesia Tengah

Beberapa jenis fauna Indonesia Tengah berdasarkan pembagian Garis Wallace.

- (a) Burung maleo;
- (b) Komodo monitor (*Varanus Komodoensis*);
- (c) Tangkasi (*Tarsius Spectrum*)



Barometer

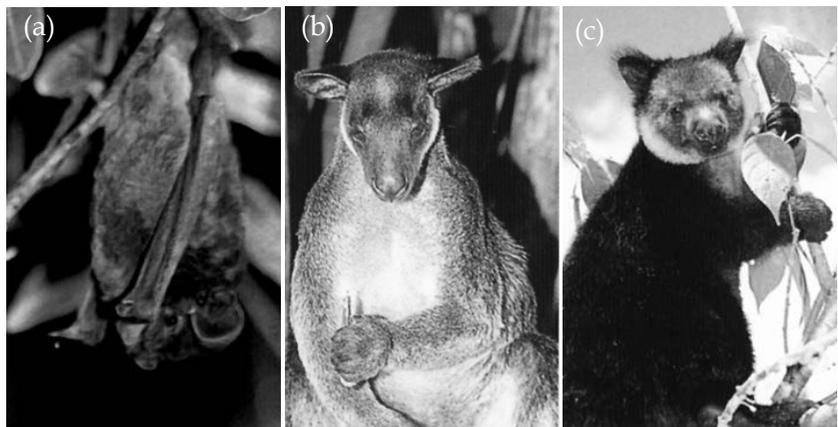
Mengapa jenis fauna Indonesia bagian tengah disebut sebagai fauna khas Indonesia? Analisislah oleh Anda. Tulis jawabannya pada buku tugas.

c. Wilayah Fauna Indonesia Timur

Wilayah fauna Indonesia Timur atau fauna Tanah Sahul meliputi Papua dan pulau-pulau di sekitarnya. Jenis-jenis hewan yang terdapat di wilayah tanah sahal antara lain sebagai berikut.

- 1) Mamalia, terdiri atas kanguru, wallaby, nokdiak (landak Irian), opossum layang (pemanjat berkantung), kuskus (kanguru pohon), dan kelelawar.
- 2) Reptil, terdiri atas buaya, biawak, ular, kadal, dan kura-kura.
- 3) Amfibi, terdiri atas katak pohon, katak terbang, dan katak air.
- 4) Burung, terdiri atas nuri, raja udang, cendrawasih, kasuari, dan namundur.
- 5) Berbagai jenis ikan.
- 6) Berbagai macam serangga (*insecta*).

Adanya keanekaragaman jenis fauna di Indonesia menjadi kekayaan alam yang harus dilindungi dan dilestarikan keberadaanya.



Sumber: *Indonesian Heritage: Wildlife*, 1996

Gambar 1.27

Fauna Indonesia Timur

Beberapa jenis fauna Indonesia Timur berdasarkan pembagian Garis Wallace.

- (a) Kelelawar
- (b) Kanguru putih (Papua)
- (c) Kanguru hitam (Papua)

Terkadang ulah tangan manusia dalam memburu fauna Indonesia menimbulkan kepunahan bagi satwa tersebut. Diperlukan perlindungan dari pihak yang terkait dalam mewujudkan upaya konservasi dan perlindungan bagi jenis satwa khas Indonesia.

Adanya upaya konservasi dan perlindungan terhadap jenis flora dan fauna yang langka pada umumnya dilakukan kawasan konservasi. Kawasan tersebut dapat berupa cagar alam, suaka margasatwa, hutan lindung, Taman Hutan Raya, Hutan Lindung, dan Taman Nasional. Bentuk perlindungan tersebut dapat menjadi upaya bagi penangkaran dan pelestarian flora dan fauna Indonesia. Kekayaan flora dan fauna menjadi potensi wilayah pada masa yang akan datang.

Eksplorasi Kelompok 1.4

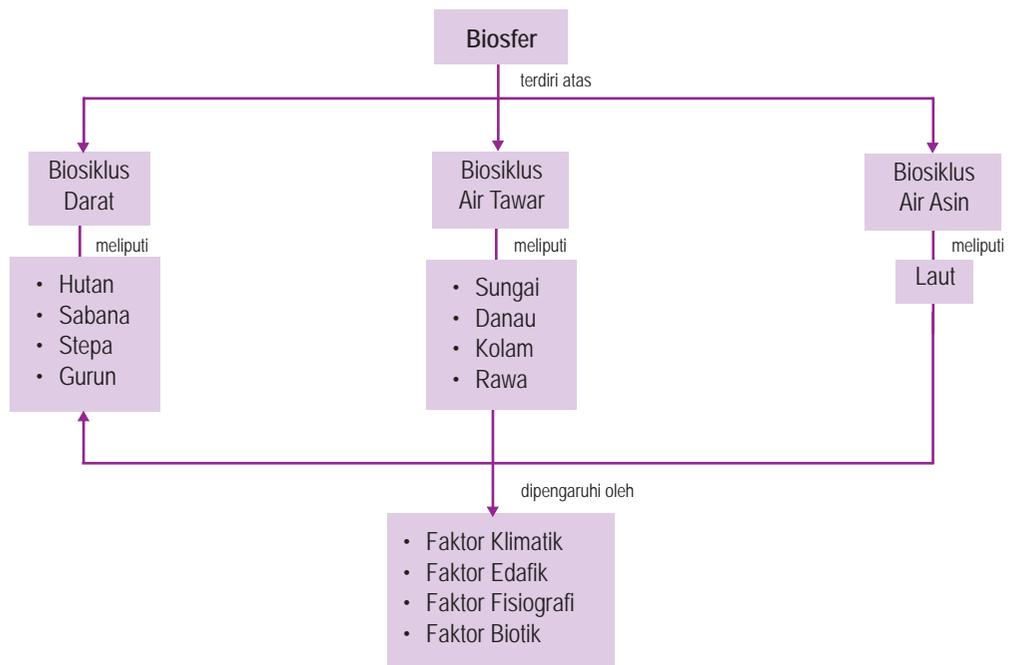
Bentuklah kelompok yang terdiri atas 6-8 orang kemudian lakukan kegiatan berikut.

1. Kumpulkan gambar-gambar flora dan fauna khas Indonesia dari sumber dan referensi yang mendukung.
2. Buatlah kliping mengenai jenis fauna Indonesia bagian barat, tengah, dan timur. Kemudian, kumpulkan tugas tersebut dalam waktu satu minggu disertai analisis singkat mengenai kliping tersebut.

Rangkuman

- Biosfer merupakan wilayah-wilayah di permukaan benua yang dianggap sesuai menjadi lingkungan hidup bagi suatu organisme.
- Biosfer terdiri atas tiga lingkungan atau *biocycle*, yaitu darat, air tawar, dan air asin.
- Faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi antara lain sebagai berikut:
 - a. faktor klimatik;
 - b. faktor edafik;
 - c. faktor fisiografi;
 - d. faktor biotik.
- Species tumbuhan dikelaskan ke dalam lima kelompok besar yaitu:
 - a. *schizophyta*;
 - b. *thallophyta*;
 - c. *pteridophyta*;
 - d. *bryophyta*;
 - e. *spermatophyta*.
- Lingkungan ekologi hutan terdiri atas vegetasi hutan hujan tropis, hutan musim, hutan hujan daerah sedang, hutan berdaun jarum, dan hutan berkayu keras.
- Sabana diklasifikasikan atas hutan sabana, belukar tropis, sabana, sabana semi arid, moor, dan taiga.
- Berdasarkan lokasinya, *biochore* padang rumput dibedakan atas *praire*, stepa, dan tundra.
- Wilayah persebaran fauna di muka bumi dikelompokkan menjadi tujuh kawasan, antara lain sebagai berikut.
 - a. Kawasan Paleartik
 - b. Kawasan Neartik
 - c. Kawasan Neotropik
 - d. Kawasan Ethiopia
 - e. Kawasan Oriental
 - f. Kawasan Australia
 - g. Kawasan Selandia Baru
- Persebaran flora Indonesia terdiri atas flora sub-region Indonesia-Malaysia di bagian barat, Kepulauan Wallacea di bagian tengah, dan sub-region Australia di bagian timur.
- Persebaran fauna Kepulauan Indonesia terdiri atas fauna oriental di bagian barat, Australia di bagian timur, dan Kepulauan Wallacea di bagian tengah.

Peta Konsep



Apa yang Belum Anda Pahami?

Setelah mempelajari Bab 1 berikut ini, adakah materi yang belum Anda pahami? Jika ada, materi apakah yang belum Anda pahami tersebut? Diskusikanlah materi tersebut

bersama teman-teman Anda dengan bimbingan guru Anda. Untuk mempermudah pemahaman Anda mengenai materi pada Bab 2, pelajari terlebih dahulu materi Bab 2.

Uji Kemampuan Bab 1

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Jelaskan konsep-konsep berikut.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• <i>Biocycle</i>• Zona lintang iklim tropis• Suhu optimum• Daya adaptasi• Hutan heterogen | <ul style="list-style-type: none">• Iklim ekuatorial• Periode musim• Oasis• Garis Wallace• Garis Webber |
|--|---|

B. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

1. Tekstur tanah, kegelapan, dan air tanah merupakan faktor fisik yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, yang termasuk dalam faktor
 - a. klimatik
 - b. fisiografik
 - c. edafik
 - d. biotik
 - e. biota
2. Tanaman anggrek dan cendawan merupakan tumbuhan yang termasuk pada kelompok
 - a. *mesophyta*
 - b. *higrophyta*
 - c. *tropophyta*
 - d. *xerophyta*
 - e. *hidrophyta*
3. Tanaman kaktus termasuk kelompok
 - a. *mesophyta*
 - b. *higrophyta*
 - c. *tropophyta*
 - d. *xerophyta*
 - e. *hidrophyta*
4. Eksosistem terdiri atas komponen biotik dan abiotik. Berikut ini yang termasuk ke dalam komponen abiotik adalah
 - a. herbivora
 - b. iklim
 - c. bakteri dan jamur
 - d. karnivora
 - e. omnivora
5. Bioma merupakan unit-unit geografis besar yang perbedaannya didasarkan tipe-tipe klimaks atau dominan vegetasi atau bentuk kehidupan binatang. Pernyataan ini dikemukakan oleh
 - a. Charles Kendrick
 - b. Tansley
 - c. Charels Darwin
 - d. Charles Lylel
 - e. Langley
6. Tanaman pakis haji dan cemara termasuk ke dalam phylum
 - a. *schizophyta*
 - b. *ptedridophyta*
 - c. *spermatophyta*
 - d. *thalophyta*
 - e. *bryophyta*
7. Ganggang hijau *diatomae* dan *fungi* termasuk ke dalam phylum
 - a. *schizophyta*
 - b. *pteridophyta*
 - c. *spermatophyta*
 - d. *thallophyta*
 - e. *bryophyta*
8. *Pterydophyta*, yaitu kelompok tumbuhan
 - a. bersel satu
 - b. paku-pakuan
 - c. bertalus
 - d. jenis lumut
 - e. berbiji
9. Jenis flora *epiphyta*, seperti tanaman anggrek, rotan, dan jamur merupakan salah satu indikasi dari vegetasi hutan
 - a. rontok daerah sedang
 - b. berdaun jarum
 - c. berkayu keras
 - d. hujan tropis
 - e. muson
10. Pohon jati merupakan vegetasi khas dari
 - a. berkayu keras
 - b. berdaun jarum
 - c. rontok daerah sedang
 - d. hujan tropis
 - e. muson
11. Wilayah hutan berkayu keras yang senantiasa hijau terdapat di daerah
 - a. pantai barat antara lintang 30°- 40°
 - b. wilayah-wilayah antara lintang 60°- 70°
 - c. wilayah kepulauan antara lintang 25°- 40°
 - d. wilayah kepulauan antara lintang 10°- 20°
 - e. wilayah kontinen antara lintang 30°- 40°
12. Berikut yang merupakan contoh flora yang terdapat di wilayah hutan berkayu keras yang senantiasa hijau adalah
 - a. pohon palma
 - b. *laryx* dan *sequoia*
 - c. agathis dan pakis
 - d. oak dan zaitun
 - e. *magbola* dan *agathis*
13. *Taiga* dan *moor* termasuk dalam kelompok *biochore*
 - a. hutan
 - b. sabana
 - c. *stepa*
 - d. padang rumput
 - e. *praire*
14. Padang rumput biasanya dijumpai di daerah-daerah
 - a. beriklim Af
 - b. beriklim Bs
 - c. beriklim Cw
 - d. beriklim Cf
 - e. beriklim Bw

15. *Moor* adalah
 - a. pohon-pohon rendah dengan persebaran yang jarang dengan tumbuhan penutup tanah berupa belukar
 - b. padang rumput yang sangat luas
 - c. padang rumput yang diselingi oleh pohon-pohon tegakan tinggi
 - d. padang rumput kerdil yang tahan terhadap suhu yang sangat dingin
 - e. wilayah yang ditutupi semak-semak yang rendah dan rapat
16. Salah satu jenis tanaman khas Pulau Sumatra dan Kalimantan adalah kayu
 - a. *eucaliptus*
 - b. meranti
 - c. ebony
 - d. lontar
 - e. jati
17. *Cyclostomata* adalah kelompok hewan-hewan
 - a. mulut penghisap yang bentuknya menyerupai belut
 - b. yang kakinya beruas
 - c. berkulit duri
 - d. bunga karang
 - e. bersisik
18. Wilayah yang termasuk ke dalam wilayah fauna Neotropik adalah
 - a. Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan sebagian Meksiko
 - b. Amerika Utara, Amerika Tengah, dan sebagian Meksiko
 - c. Amerika Utara, Amerika Selatan, dan sebagian Meksiko
 - d. Amerika Utara, Amerika Selatan, dan sebagian Kanada
 - e. Amerika Utara, Amerika Tengah, dan sebagian Kanada
19. Gorila dan simpanse merupakan jenis primata khas dari region
 - a. paleartik
 - b. neartik
 - c. oriental
 - d. neotropik
 - e. ethiopia
20. Berikut ini yang merupakan hewan khas region Australia adalah
 - a. kiwi, platyphus, kanguru, dan wallaby
 - b. kiwi, platyphus, kanguru, dan kuskus
 - c. platyphus, kanguru, wallaby, dan kuskus
 - d. kiwi, kuskus, wallaby, dan platyphus
 - e. komodo, kiwi, platyphus, dan wallaby

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Uraikan faktor-faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi.
2. Apakah perbedaan yang mendasar di antara ekosistem dan bioma?
3. Deskripsikan empat kelompok flora berdasarkan tingkat adaptasi flora terhadap kondisi kelembapan udara tempat hidupnya.
4. Uraikan enam dari faktor tanah yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman.
5. Deskripsikanlah pembagian tujuh wilayah persebaran fauna di muka bumi.
6. Manusia merupakan faktor biotik utama yang dapat mengubah tata kehidupan biosfer. Bagaimana menurut pendapat Anda mengenai pernyataan tersebut?
7. Uraikanlah pengaruh air dan angin terhadap persebaran beberapa jenis tumbuhan.
8. Anda tentu pernah mendengar bahwa vegetasi hutan hujan tropis yang terdapat di Indonesia dan di dataran Amazon diistilahkan sebagai paru-paru dunia. Deskripsikan mengenai pernyataan tersebut.
9. Salah satu akibat program transmigrasi adalah berubahnya fungsi lahan hutan menjadi kawasan permukiman dan pertanian. Bagaimana pendapat Anda hal tersebut?
10. Tumbuhan yang terdapat di daerah lembap pada umumnya memiliki daun yang lebar, sedangkan tumbuhan di daerah kering pada umumnya berdaun kecil. Mengapa demikian?

Kajian Geografi Bab 1

Lakukan kajian geografi berikut.

1. Buatlah oleh Anda peta dasar pada kertas folio dengan menjiplak peta dunia dari atlas yang tersedia.
 2. Kemudian buatlah region-region fauna yang terdapat di permukaan bumi.
 3. Beri warna yang berbeda atau arsir untuk menunjukkan adanya perbedaan dari adanya keberagaman fauna di muka bumi.
- Kerjakan tugas ini dalam jangka waktu satu minggu disertai analisis singkat mengenai tugas tersebut. Kemudian, kumpulkan pada guru Anda.

Bab 2



Sumber: *National Geographic Magazine*, Mei 2001

Komposisi, mobilitas, dan jumlah penduduk menjadi salah satu bagian kajian fenomena antroposfer.

Dinamika Kependudukan

☰ Apa Manfaat Bagiku?

Dengan mempelajari Bab 2, Anda diharapkan memiliki kemampuan memahami dinamika antroposfer sebagai bagian terpenting dalam proses interaksi antara manusia dan lingkungannya dalam satu kesatuan biosfer.

- A. Fenomena Antroposfer
- B. Aspek-Aspek Kependudukan

☰ Kata Kunci?

Sensus penduduk, fertilitas, mortalitas, migrasi, dan piramida penduduk

Pada pembahasan Bab 1, Anda telah belajar mengenai biosfer (flora dan fauna) yang merupakan salah satu bagian dari geosfer (objek kajian geografi). Pada bab berikut, Anda akan mempelajari mengenai bagian dari geosfer yang, lain yaitu kajian mengenai antroposfer.

Antroposfer merupakan lapisan yang dihuni oleh manusia. Secara garis besar antroposfer merupakan bagian dari permukaan bumi yang berhubungan dengan kehidupan manusia (penduduk). Oleh karena manusia merupakan makhluk yang paling dominan di dalam lingkungan maka kajian antroposfer dikaji secara khusus dan secara terpisah dari biosfer.

Tahukah Anda, Indonesia sekarang ini menduduki ranking ke empat di dunia sebagai negara dengan jumlah penduduk terbanyak setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Adapun di kawasan Asia Tenggara, Indonesia berada di urutan pertama sebagai negara yang terbanyak penduduknya.

Mengapa penduduk Indonesia jumlahnya sangat banyak? Faktor-faktor apakah yang memengaruhinya? Apakah negara Indonesia mengalami kondisi besar secara kuantitas saja? Bagaimana dengan kualitas penduduknya? Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat Anda temukan pada pembahasan Bab 2 mengenai dinamika kependudukan.

A Fenomena Antroposfer

Anda tentu masih ingat bahwa salah satu komponen geosfer yang menjadi objek kajian geografi adalah **antroposfer**, yang berhubungan dengan manusia sebagai penduduk bumi. Dalam menelaah fenomena antroposfer, geografi mempelajari persebaran penduduk, faktor-faktor yang memengaruhi persebaran penduduk, dan aspek-aspek demografis penduduk. Kajiannya meliputi jumlah, pertumbuhan, kepadatan, komposisi, dan mobilitas penduduk. Aspek kependudukan lainnya yang dikaji antara lain masalah kualitas penduduk.

Cabang ilmu geografi yang secara khusus mempelajari antroposfer dinamakan **geografi penduduk** yang merupakan bagian dari geografi manusia.

Anda pasti sering mendengar atau membaca dari berbagai media massa beberapa istilah yang berhubungan dengan sekelompok manusia yang menempati wilayah tertentu, seperti penduduk, warga negara, dan sumber daya manusia Indonesia. Ketiga istilah tersebut tentunya memiliki perbedaan dan penekanan masing-masing, walaupun pada prinsipnya sama-sama menelaah kajian tentang manusia.

Penduduk dapat didefinisikan sebagai sejumlah manusia baik secara individu maupun kelompok yang menempati wilayah atau negara tertentu minimal dalam jangka waktu satu tahun pada saat dilaksanakan pendataan atau sensus penduduk. Sebagai contoh, Amir adalah penduduk Kabupaten Sukabumi, artinya pada saat diadakan sensus penduduk Amir telah tinggal menetap di Sukabumi dalam waktu minimal satu tahun, walaupun ternyata Amir bukan warga asli daerah tersebut.

Warga Negara Indonesia (WNI) adalah semua orang yang tinggal di negara Republik Indonesia. Penduduk asli maupun keturunan asing yang telah disahkan oleh undang-undang sebagai Warga Negara Indonesia. Oleh karena itu, ada istilah WNI pribumi (penduduk asli Indonesia), WNI keturunan (misalnya, keturunan Tionghoa, Belanda, Amerika), dan WNA (Warga Negara Asing).



Geografika

Demografi adalah ilmu yang mempelajari persoalan dan keadaan perubahan-perubahan penduduk, seperti kelahiran, kematian, dan migrasi.

Sumber: *Geografi Pemahaman Konsep dan Metodologi*, 2002

Gambar 2.1

Penduduk dan Kependudukan

Nelayan Suku Bajau di Karang Kaledupa bagian dari kehidupan manusia dalam suatu negara. Menurut Anda, mereka termasuk dalam kategori penduduk, warga negara, atau sumber daya manusia?



Sumber: *Tempo*, 25 September 2005

Adapun sumber daya manusia adalah semua penduduk baik secara individu maupun kelompok dengan semua potensi yang dimilikinya. Potensi sumber daya manusia dapat berupa kuantitas dan kualitas penduduk.



Unsur-unsur kuantitas penduduk antara lain jumlah, pertumbuhan, kepadatan, fertilitas, mortalitas, dan komposisi penduduk. Adapun kualitas penduduk terdiri atas tingkat pendidikan, kesehatan, dan pendapatan.

Untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi kependudukan suatu wilayah atau negara, diperlukan data yang akurat mengenai aspek-aspek kuantitas dan kualitas penduduk. Tingkat akurasi data yang diperoleh sangat memengaruhi ketelitian hasil analisis dan prediksi kondisi kependudukan. Untuk negara Indonesia, lembaga yang bertugas mengumpulkan, mengolah, dan mempublikasikan data kependudukan adalah **Badan Pusat Statistik (BPS)**.

Badan Pusat Statistik Indonesia memiliki beberapa sumber data kependudukan, yaitu hasil sensus, survei, dan registrasi penduduk.

1. Sensus

Sensus atau cacah jiwa adalah proses pencatatan, perhitungan, dan publikasi data demografis yang dilakukan terhadap semua penduduk yang tinggal menetap di suatu wilayah atau negara tertentu secara bersamaan. Sensus dilaksanakan setiap 10 tahun sekali. Sampai dengan 2006 negara Indonesia telah melaksanakan enam kali sensus penduduk, yaitu tahun 1920 (oleh pemerintah Belanda), 1961, 1971, 1980, 1990, dan terakhir tahun 2000.

Tujuan utama dilaksanakan sensus penduduk antara lain untuk mengetahui jumlah dan perkembangan penduduk dalam periode waktu tertentu, mengetahui persebaran dan kepadatan penduduk di berbagai wilayah, serta mengetahui kondisi demografis lainnya, seperti tingkat kelahiran, kematian, komposisi, dan migrasi.

Di dalam pelaksanaannya, sensus dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu sebagai berikut.

- Sensus *de jure*, yaitu proses pencacahan penduduk yang dilaksanakan terhadap semua orang yang benar-benar tercatat bertempat tinggal di suatu wilayah, umumnya sesuai dengan Kartu Tanda Penduduk (KTP).
- Sensus *de facto*, yaitu proses pencacahan penduduk yang dilaksanakan terhadap semua orang yang ditemui oleh petugas ketika dilaksanakan sensus.

2. Survei

Selain melalui sensus, data kependudukan dapat pula diperoleh dari hasil survei. Dilihat dari pelaksanaannya, survei hampir sama dengan sensus. Perbedaan dari kedua proses pencacahan tersebut terletak pada waktu pelaksanaan, wilayah, dan jumlah penduduk yang di data. Proses pendataan survei hanya dilakukan terhadap sampel (contoh) penduduk di beberapa wilayah yang dianggap dapat mewakili karakteristik semua penduduk di sekitar wilayah sampel. Pelaksanaannya pun dapat dilakukan kapanpun dan tidak memiliki periodisasi seperti sensus. Atau dengan kata lain, survei adalah proses pencacahan terhadap sampel penduduk di beberapa wilayah yang dapat mewakili karakter wilayah secara keseluruhan.

3. Registrasi Penduduk

Sumber data kependudukan yang ketiga adalah registrasi penduduk, yaitu proses pengumpulan keterangan yang berhubungan dengan peristiwa-peristiwa kependudukan harian dan kejadian-kejadian yang mengubah status seseorang, seperti peristiwa kelahiran, perkawinan, perceraian, perpindahan tempat tinggal, dan kematian.

Hasil sensus penduduk memberikan gambaran secara lengkap situasi kependudukan, berapa jumlah, sebaran, serta karakteristik lain, seperti umur, jenis kelamin, status pendidikan, ketenagakerjaan, perpindahan, serta tingkat kelahiran dan kematian. Hasil-hasil ini selanjutnya dapat digunakan sebagai landasan perencanaan pembangunan di masa depan serta evaluasi hasil pembangunan yang telah dilaksanakan.

Sumber: Berita Resmi Statistik, No. 6/VI/3
Juni 2002



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Gambar 2.2

Kartu Tanda Penduduk

Sensus *de jure* didasarkan atas bukti hukum tertulis yang dimiliki seseorang, seperti Kartu Tanda Penduduk (KTP).



Zoom

- Sensus *de jure*
- Sensus *de facto*

Pernahkah Anda mengalami sensus penduduk? Coba Anda temukan perbedaan mendasar di antara sensus, survei, dan registrasi penduduk. Kunjungi perpustakaan sekolah Anda untuk mencari referensi. Lakukan analisis, singkat kemudian kumpulkan pada guru Anda.

B Aspek-Aspek Kependudukan

Registrasi penduduk dilaksanakan pada tingkat kelurahan. Aspek-aspek kependudukan meliputi jumlah dan perkembangan, pertumbuhan, persebaran, kepadatan, kualitas, serta mobilitas penduduk.

1. Jumlah dan Perkembangan Penduduk

Jumlah penduduk pada suatu wilayah atau negara pada dasarnya dapat dikelaskan sebagai suatu modal atau beban pembangunan. Pernyataan ini didasarkan atas kenyataan bahwa jumlah penduduk yang banyak jika disertai dengan kualitas yang memadai baik tingkat kesehatan, pendidikan, maupun kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi sangat mendukung terhadap proses pembangunan negara. Namun, jika kondisi yang terjadi sebaliknya maka akan menjadi beban bagi pembangunan dan menjadi suatu hambatan bagi lajunya roda pertumbuhan ekonomi negara yang bersangkutan.



Jelajah Internet

Informasi mengenai data kependudukan hasil sensus penduduk di Indonesia dapat Anda peroleh dengan mengunjungi situs www.bps.go.id.



Gambar 2.3

Kualitas Penduduk Bagi Pembangunan

Kualitas penduduk yang rendah akan menghambat proses pembangunan nasional untuk peningkatan kemajuan negara.

Sumber: *Tempo*, 5 September 2004

Sejarah perkembangan jumlah penduduk Indonesia mulai akurat dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya sejak pencatatan penduduk yang dilaksanakan oleh pemerintah Hindia Belanda pada 1920. Pada saat itu, jumlah penduduk Indonesia sekitar 52,3 juta jiwa. Sepuluh tahun kemudian, yaitu berdasarkan hasil sensus pertama di negeri Indonesia pada 1930, jumlah penduduk berkembang menjadi

60,7 juta jiwa, sedangkan pada 1940 menjadi 70,4 juta jiwa. Data statistik tersebut memperlihatkan bahwa dalam periode 1920–1940 jumlah penduduk Indonesia bertambah sekitar 8 sampai 9 juta jiwa setiap 10 tahun.

Pada periode 1941–1950 penambahan penduduk di negara Indonesia tidak secepat tahun-tahun sebelumnya. Hal ini berkaitan dengan masa revolusi fisik, di mana penduduk banyak yang meninggal dunia akibat perang. Selain itu, sebagian besar penduduk pria usia produktif banyak yang pergi ke medan perang meninggalkan keluarganya. Akibatnya, proses perkawinan dan reproduksi menjadi berkurang. Hal ini dibuktikan dengan jumlah penduduk pada 1950 mencapai 77,2 juta jiwa. Jadi, dalam sepuluh tahun hanya bertambah sekitar 6,8 juta jiwa.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Periode berikutnya merupakan masa perkembangan penduduk meningkat dengan pesat, yaitu periode 1951–1960. Dalam periode 10 tahun penduduk Indonesia meningkat menjadi 20 juta jiwa, menjadi sekitar 97,2 juta jiwa. Hal ini disebabkan kondisi negara Indonesia yang sudah mulai aman dari perang. Selain itu, tingkat kesehatan penduduk mulai meningkat, baik pelayanan kesehatan maupun pengetahuan penduduk tentang wabah penyakit menular sehingga dapat menekan angka kematian. Di lain pihak angka kelahiran masih tetap tinggi. Selisih antara kelahiran dan kematian yang sangat mencolok ini mengakibatkan tingkat pertumbuhan yang tinggi dan mengakibatkan fenomena **ledakan penduduk** (*population boom*). Fase ini dikenal dengan **masa transisi demografi**. Masa ini berlangsung sampai sekitar tahun 1970, di mana pertumbuhan penduduk naik hingga 20 juta jiwa.

Untuk mengatasi permasalahan ledakan penduduk, pemerintah mulai menjalankan beberapa program, yaitu sebagai berikut.

- a. Program Keluarga Berencana (KB), melalui program Norma Keluarga Kecil Bahagia dan Sejahtera (NKKBS), yang terdiri atas suami, istri, dan dua orang anak.
- b. Menentukan batas terendah usia perkawinan pertama, yaitu bagi perempuan berusia 19 tahun dan laki-laki 21 tahun sehingga kemungkinan memiliki anak lebih banyak dapat ditekan.
- c. Menambah jumlah fasilitas pendidikan sekolah sehingga dapat menunda usia perkawinan.

Gambar 2.4

Pengaruh Peperangan Pada Komposisi Penduduk

Korban yang berjatuh dan para pengungsi pada peristiwa peperangan berpengaruh terhadap komposisi dan jumlah penduduk dalam suatu wilayah.



Sumber: Femina, 6 September 2005

Gambar 2.5

Keluarga Berencana

Catur warga merupakan salah satu bentuk sosialisasi Norma Keluarga Kecil Bahagia dan Sejahtera (NKKBS).

Interpretasi Individu 2.2

Mengapa jumlah penduduk Indonesia terus mengalami pertumbuhan yang pesat? Faktor-faktor apakah yang memengaruhinya? Lakukan analisis, kemudian tulis jawabannya dalam buku tugas Anda.



Zoom

1. *Population boom*
2. Transisi demografi
3. Mobilitas
4. Data statistik

Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik tahun 1980, jumlah penduduk Indonesia mencapai 146,935 juta jiwa. Angka tersebut terus mengalami perubahan. Pada tahun 1990 berkembang menjadi 178,5 juta jiwa dan pada tahun 2000 menjadi 205,84 juta jiwa. Kenaikan jumlah penduduk ini bukan berarti program penekanan pertumbuhan penduduk Indonesia melalui gerakan Keluarga Berencana (KB) tidak berhasil, namun seperti halnya negara-negara berkembang di dunia sampai saat ini bangsa Indonesia masih berada pada fase **transisi demografi**.

Jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia, jumlah penduduk Indonesia saat ini menempati urutan ke-4 setelah RRC, India, dan Amerika Serikat.

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk Beberapa Negara di Dunia Tahun 1990 dan 2002

No.	Nama Negara	Jumlah Penduduk (× 1000 orang)	
		1990	2002
1.	Republik Rakyat Cina	1.155,3	1.264,5
2.	India	834,7	1.002,1
3.	Amerika Serikat	223,1	275,6
4.	Indonesia	179,5	206,3
5.	Rusia	147,9	170,1
6.	Brazil	144,7	150,6
7.	Jepang	123,5	126,9
8.	Pakistan	112,4	145,2
9.	Bangladesh	109,8	128,1
10.	Nigeria	96,2	123,3

Sumber: *World Population Data Sheet, 2002*

Pada **Tabel 2.1** terlihat bahwa dari sepuluh negara yang memiliki jumlah penduduk tertinggi di dunia ternyata sebagian besar merupakan negara berkembang, kecuali Amerika Serikat dan Jepang. Hal ini sangat berkaitan dengan komposisi penduduk. Kebanyakan negara-negara berkembang jumlah penduduknya berstruktur muda dengan bentuk piramida menyerupai kerucut, di mana jumlah penduduk lebih terkonsentrasi pada usia antara 0–19 tahun. Kenyataan ini dapat ditafsirkan bahwa angka kelahiran masih relatif tinggi yang berpengaruh pula pada rata-rata tingkat pertumbuhan penduduk.

Dalam skala provinsi, di wilayah Indonesia Pulau Jawa memiliki jumlah penduduk yang lebih besar jika dibandingkan dengan provinsi-provinsi di luar Jawa. Pada **Tabel 2.2** berikut, tiga dari lima provinsi yang paling tinggi jumlah penduduknya terletak di Pulau Jawa, yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Fenomena ini sangat berkaitan dengan daya dukung lahan Pulau Jawa yang sebagian tanahnya merupakan jenis tanah vulkanis yang subur. Selain itu, latar belakang historis Pulau Jawa merupakan pusat perdagangan kerajaan-kerajaan kuno, dan pusat pemerintahan zaman Hindia Belanda.



Barometer

Mengapa pada negara-negara berkembang cenderung mengalami tingkat perkembangan penduduk lebih cepat? Kerjakan dalam buku tugas Anda.

Tabel 2.2 Jumlah Penduduk Indonesia Antarprovinsi 1980, 1990 dan 2000

Nama Provinsi	Jumlah Penduduk (× 1000 orang)		
	1980	1990	2000
Nanggroe Aceh Darussalam	2.611	3.416	3.929
Sumatra Utara	8.361	10.252	11.642
Sumatra Barat	3.407	4.000	4.249
Riau	2.169	3.279	4.948
Jambi	1.446	2.018	2.407
Sumatra Selatan	4.630	5.492	6.899
Bengkulu	768	1.179	1.564
Lampung	4.625	6.016	6.731
Bangka-Belitung	-	820	900
DKI Jakarta	6.503	8.228	8.361
Jawa Barat	27.454	29.414	35.724
Jawa Tengah	25.373	28.516	31.223
D.I. Yogyakarta	2.751	2.913	3.121
Jawa Timur	29.189	32.488	34.766
Banten	-	5.968	8.098
Bali	2.470	2.777	3.150
Nusa Tenggara Barat	2.725	3.369	4.009
Nusa Tenggara Timur	2.737	3.268	3.823
Kalimantan Barat	2.486	3.228	4.016
Kalimantan Tengah	954	1.396	1.855
Kalimantan Selatan	2.065	2.597	2.984
Kalimantan Timur	1.218	1.875	2.452
Sulawesi Utara	2.115	1.762	2.001
Sulawesi Tengah	1.290	1.703	2.176
Sulawesi Selatan	6.062	6.981	8.051
Sulawesi Tenggara	942	1.349	1.820
Gorontalo	-	716	833
Maluku	1.411	1.154	1.163
Maluku Utara	-	699	732
Papua	1.174	1.630	2.214
Indonesia	146.935	178.500	205.843

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

2. Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Terdapat beragam faktor yang menyebabkan perubahan jumlah penduduk. Misalnya, peperangan, wabah penyakit atau epidemi, kelaparan, dan bencana alam. Di lain pihak, kestabilan negara, peningkatan gizi, dan kesehatan dapat mengakibatkan jumlah penduduk cenderung naik.

Fenomena bertambah atau berkurangnya jumlah penduduk dari waktu ke waktu dalam suatu wilayah tertentu dinamakan **dinamika penduduk**. Gejala dinamika penduduk dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu kelahiran (fertilitas atau natalitas), kematian (mortalitas), dan perpindahan penduduk (migrasi).



1. *Population boom*
2. Transisi demografi
3. Mobilitas
4. Data statistik



Sumber: Tempo, 30 Oktober 2005

Gambar 2.6

Pengaruh Bencana Alam Pada Komposisi Penduduk

Bencana alam, seperti banjir bandang dan tanah longsor, merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk.



Clark menggambarkan hubungan demografi dengan faktor nondemografi. Terdapat enam kelompok besar faktor-faktor kelompok nondemografi. Keenam faktor tersebut yaitu sebagai berikut.

1. *Biological Factors*, meliputi unsur psikologi dan epidemiologi.
2. *Environmental Factors*, meliputi tiga unsur, yaitu *climate*, *physiography*, dan *natural hazard*.
3. *Economic Factors*, meliputi *labour supply*, *living standard*, dan *economic standard*.
4. *Social Factors* terdiri atas *class*, *culture*, *family*, dan *inheritance customs*.
5. *Political Factors*, meliputi *unsure nationalism* dan *planning*.
6. *Technological Factors*, meliputi *medicine*, *transport*, *agriculture*, dan *industry*.

Sumber: *Jurnal Geografi GEA*. Vol.4 No. 8, Oktober 2004

Pertumbuhan penduduk dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pertumbuhan penduduk alami dan total.

- a. **Pertumbuhan penduduk alami** merupakan kenaikan atau penurunan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh selisih jumlah kelahiran dan kematian.

Untuk menghitung kenaikan atau penurunan jumlah penduduk akibat pertumbuhan penduduk alami digunakan rumus sebagai berikut.

$$P_t = P_o + (L - M)$$

Adapun persentase pertumbuhan penduduk alami dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% = \frac{L - M}{P_o} \times 100\%$$

Keterangan:

- P_t = jumlah penduduk tahun akhir perhitungan
 P_o = jumlah penduduk tahun awal perhitungan
 L = jumlah kelahiran
 M = jumlah kematian
 $\%$ = persentase pertumbuhan penduduk alami

Contoh:

Jumlah penduduk Kecamatan A pada 2004 adalah 25.000 jiwa. Selama 2004 - 2005 terjadi kelahiran sebanyak 1.200 bayi, sedangkan penduduk yang meninggal dunia adalah 650 jiwa. Hitung berapa jumlah penduduk Kecamatan A 2005 dan berapa persentase pertumbuhan penduduk alaminya?

Diketahui: $P_o = 25.000$

$$L = 1.200$$

$$M = 650$$

Ditanyakan: Jumlah penduduk Kecamatan A 2005 dan persentase pertumbuhan penduduk alami?

Jawab:

$$P_t = P_o + (L - M)$$

$$P_t = 25.000 + (1.200 - 650)$$

$$P_t = 25.000 + 550$$

$$P_t = 25.550 \text{ jiwa}$$

$$\% = \frac{550}{25.000} \times 100\% = 2,2\%$$

Jadi, pertumbuhan penduduk alami selama periode 2004–2005 adalah 550 jiwa sehingga jumlah penduduk Kecamatan A 2005 menjadi 25.550 jiwa. Adapun persentase pertumbuhan penduduk adalah 2,2 %.

- b. **Pertumbuhan penduduk total** merupakan kenaikan atau penurunan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh selisih jumlah kelahiran, kematian, dan migrasi (imigrasi dan emigrasi).

Untuk menghitung kenaikan atau penurunan jumlah penduduk akibat pertumbuhan penduduk total digunakan rumus sebagai berikut.

$$P_t = P_o + (L - M) + (I - E)$$

Adapun persentase pertumbuhan penduduk total dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% = \frac{(L - M) + (I - E)}{P_o} \times 100\%$$

Keterangan:

- P_t = jumlah penduduk tahun akhir perhitungan
- P_o = jumlah penduduk tahun awal perhitungan
- L = jumlah kelahiran
- M = jumlah kematian
- I = jumlah imigrasi (penduduk yang masuk ke suatu wilayah)
- E = jumlah emigrasi (penduduk yang keluar atau meninggalkan suatu wilayah)
- % = persentase pertumbuhan penduduk total.

Contoh:

Jumlah penduduk Kecamatan B pada 2005 adalah 30.000 jiwa. Selama 2005–2006 terjadi kelahiran sebanyak 1.500 bayi, sedangkan penduduk yang meninggal dunia adalah 700 jiwa. Penduduk yang datang dan menetap di daerah tersebut berjumlah 50 jiwa, sedangkan yang pindah ke daerah lain adalah 25 jiwa. Hitung jumlah penduduk Kecamatan B 2006 dan berapa persentase pertumbuhan penduduk totalnya.

Diketahui: P_o = 30.000

$$L = 1.500 \quad I = 50$$

$$M = 700 \quad E = 25$$

Ditanyakan: Jumlah penduduk Kecamatan B 2006 dan persentase pertumbuhan penduduk total?

Jawab:

$$P_t = P_o + (L - M) + (I - E)$$

$$P_t = 30.000 + (1.500 - 700) + (50 - 25)$$

$$P_t = 30.000 + 800 + 25$$

$$P_t = 30.000 + 825$$

$$P_t = 30.825 \text{ jiwa}$$

$$\% = \frac{825}{30.000} \times 100\% = 2,75\%$$

Jadi, pertumbuhan penduduk total selama 2005–2006 adalah 825 jiwa, sehingga jumlah penduduk Kecamatan B 2006 menjadi 30.825 jiwa. Adapun persentase pertumbuhan penduduk totalnya adalah 2,75%.



Zoom

1. Pertumbuhan alami
2. Pertumbuhan eksponensial
3. Pertumbuhan penduduk geometris

Eksplorasi Kelompok 2.1

Buatlah kelompok yang terdiri atas 4–5 orang. Hitunglah jumlah pertumbuhan penduduk alami dan total di desa Anda. Kumpulkan data dan keterangan yang diperlukan melalui kunjungan pada instansi terkait, seperti kantor kelurahan. Tulislah hasil perhitungan tersebut pada buku tugas Anda.

Selain kedua jenis perhitungan tersebut, ukuran pertumbuhan penduduk dapat ditentukan dengan menggunakan dua cara, yaitu sebagai berikut.

- a. **Pertumbuhan penduduk eksponensial**, dengan rumus sebagai berikut.

$$P_t = P_o \cdot e^{rn}$$

- b. **Pertumbuhan penduduk geometris**, dengan rumus sebagai berikut.

$$P_t = P_o \cdot (1 + r)^n$$

P_t = jumlah penduduk tahun akhir perhitungan

P_o = jumlah penduduk tahun awal perhitungan

1 = bilangan konstanta geometris

e = bilangan eksponensial, nilainya 2,7182819

r = rata-rata tingkat pertumbuhan pertahun (%)

n = lama waktu perhitungan

Contoh:

Jumlah penduduk Indonesia pada 1990 adalah 178.500.000 jiwa, sedangkan tahun 2000 adalah 205.843.000 jiwa. Hitung rata-rata tingkat pertumbuhan penduduk Indonesia pertahun selama periode 1990–2000.

Jawab

Diketahui: $P_t = 205.843.000$

$P_o = 178.500.000$

$n = 10$ tahun

Ditanyakan: r ?

Jawab:

$$P_t = P_o \cdot e^{rn}$$

$$205.843.000 = 178.500.000 \cdot (2,7182819)^{r \cdot 10}$$

$$\frac{205.843.000}{178.500.000} = (2,7182819)^{r \cdot 10}$$

$$1,15318 = (2,7182819)^{r \cdot 10}$$

$$\log 1,15318 = 10 \cdot r \cdot \log 2,7182819$$

$$0,0619 = 10 \cdot r \cdot 0,4343$$

$$0,0619 = 4,343 \cdot r$$

$$r = \frac{0,0619}{4,443} = 1,43\%$$

(angka yang sama akan didapat jika Anda menggunakan formulasi pertumbuhan penduduk secara geometris).

Jadi, rata-rata tingkat pertumbuhan penduduk Indonesia selama periode 1990–2000 sekitar **1,43 %** pertahun.

Secara umum laju pertumbuhan penduduk Indonesia mulai mengalami penurunan yang cukup tinggi pada dua dekade terakhir ini. Dalam periode 1980–1990 rata-rata pertumbuhan penduduk Indonesia adalah sekitar 1,97% pertahun, sedangkan dalam periode 1990–2000 menurun menjadi 1,49% pertahun. Provinsi yang memiliki tingkat pertumbuhan penduduk tertinggi adalah Riau (4,35%), Papua



Geografia

Pada dekade masa lampau, pertumbuhan umat manusia berjalan relatif lambat yang disebabkan oleh berbagai hal, yaitu sebagai berikut.

1. Adanya bencana alam yang sering kali mengganggu, seperti letusan gunungapi, banjir, dan kebakaran.
2. Bencana kelaparan yang melanda berbagai daerah di permukaan bumi.
3. Penyakit pes dan penyakit menular lainnya yang belum ditemukan obatnya.
4. Peperangan antarnegara.
5. Hukuman sebagai tindakan politis ataupun religius.
6. Adat kebiasaan tertentu yang sekarang banyak dilarang meski latar belakangnya adalah religius.

Sumber: *Pokok-Pokok Geografi Manusia*, 1987

(3,22%), dan Sulawesi Tenggara (3,15%). Adapun wilayah dengan tingkat pertumbuhan penduduknya terendah antara lain Maluku (0,08%), DKI Jakarta (0,17%), dan Maluku Utara (0,48%). Perhatikan Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Pertumbuhan Penduduk Indonesia Antarprovinsi Tahun 1980–2000

Nama Provinsi	Jumlah Penduduk (% pertahun)	
	1980–1990	1990–2000
Nanggroe Aceh Darussalam	2,72	1,46
Sumatra Utara	2,06	1,32
Sumatra Barat	1,62	0,63
Riau	4,22	4,35
Jambi	3,39	1,84
Sumatra Selatan	3,15	2,39
Bengkulu	4,38	2,97
Lampung	2,66	1,17
Bangka-Belitung	-	0,97
DKI Jakarta	2,38	0,17
Jawa Barat	2,57	2,03
Jawa Tengah	1,17	0,94
DI Yogyakarta	0,57	0,72
Jawa Timur	1,08	0,70
Banten	-	3,21
Bali	1,18	1,31
Nusa Tenggara Barat	2,14	1,82
Nusa Tenggara Timur	1,79	1,64
Kalimantan Barat	2,65	2,29
Kalimantan Tengah	3,88	2,99
Kalimantan Selatan	2,32	1,45
Kalimantan Timur	4,41	2,81
Sulawesi Utara	1,60	1,33
Sulawesi Tengah	2,82	2,57
Sulawesi Selatan	1,42	1,49
Sulawesi Tenggara	3,66	3,15
Gorontalo	-	1,59
Maluku	2,76	0,08
Maluku Utara	-	0,48
Papua	3,34	3,22
Indonesia	1,97	1,49

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

3. Fertilitas dan Mortalitas

Pada pembahasan pertumbuhan penduduk telah dijelaskan sepintas bahwa pertumbuhan penduduk pada suatu wilayah dipengaruhi oleh tiga faktor utama dinamika penduduk, yaitu fertilitas, mortalitas, dan migrasi.

a. Fertilitas

Fertilitas merupakan gambaran mengenai jumlah kelahiran hidup dalam suatu wilayah pada periode waktu tertentu. Fertilitas atau angka kelahiran disebut juga *natalitas*.



Barometer

Tingkat kelahiran yang tinggi pada suatu negara memberikan pengaruh terhadap pembangunan. Deskripsikan hubungan antara tingkat kelahiran dengan pembangunan. Tulis jawaban Anda dalam buku tugas.



Barometer

Apakah yang menjadi perbedaan mendasar antara angka kelahiran kasar, angka kelahiran umum, dan angka kelahiran menurut kelompok. Kerjakan dalam buku tugas Anda.

Secara umum angka kelahiran atau fertilitas diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu angka kelahiran kasar, kelahiran umum, dan kelahiran menurut kelompok-kelompok usia.

1) Angka Kelahiran Kasar (*Crude Birth Rate = CBR*)

Angka kelahiran kasar, yaitu angka yang menunjukkan banyaknya bayi lahir hidup dari setiap seribu penduduk dalam periode tahun tertentu. Untuk menghitung angka kelahiran kasar digunakan rumus sebagai berikut.

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

Keterangan:

CBR = angka kelahiran kasar

B = jumlah bayi yang lahir hidup

P = jumlah penduduk

k = konstanta, nilainya 1.000

Contoh:

Pada 2006, jumlah penduduk Kelurahan A adalah 200.000 jiwa. Dalam periode satu tahun, di wilayah tersebut telah terjadi kelahiran hidup sebanyak 400 bayi. Tentukan angka kelahiran kasar di Kelurahan A tersebut.

Diketahui: B = 400
P = 200.000
K = 1.000

Ditanyakan: CBR?

Jawab:

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

$$CBR = \frac{400}{200.000} \times 1.000 = 2 \text{ orang perseribu penduduk.}$$

Angka tersebut menunjukkan bahwa dalam setiap seribu penduduk Kelurahan A, telah lahir dua orang bayi.

Tabel 2.4 Angka Kelahiran Kasar Penduduk Indonesia Tahun 1998–1999

Nama Provinsi	CBR (perseribu penduduk)	
	1998	1999
(1)	(2)	(3)
Nanggroe Aceh Darussalam	2,78	2,69
Sumatra Utara	3,08	3,00
Sumatra Barat	2,94	2,87
Riau	2,85	2,77
Jambi	2,87	2,80
Sumatra Selatan	2,78	2,71
Bengkulu	2,83	2,77
Lampung	2,74	2,66
DKI Jakarta	2,00	2,00
Jawa Barat	2,62	2,55
Jawa Tengah	2,41	2,37
DI Yogyakarta	2,00	2,00
Jawa Timur	2,02	2,02

(1)	(2)	(3)
Bali	2,00	2,00
Nusa Tenggara Barat	3,12	3,05
Nusa Tenggara Timur	3,15	3,06
Kalimantan Barat	2,92	2,81
Kalimantan Tengah	2,86	2,81
Kalimantan Selatan	2,58	2,53
Kalimantan Timur	2,60	2,55
Sulawesi Utara	2,38	2,36
Sulawesi Tengah	2,78	2,72
Sulawesi Selatan	2,70	2,65
Sulawesi Tenggara	3,00	2,87
Maluku	2,92	2,82
Papua	3,03	2,96
Indonesia	2,65	2,58

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

2) Angka Kelahiran Umum (*General Fertility Rate* = GFR)

Angka kelahiran umum, yaitu angka yang menunjukkan jumlah komposisi bayi lahir hidup dari setiap seribu penduduk wanita usia reproduksi dalam periode tahun tertentu. Adapun yang dimaksud dengan usia reproduksi adalah usia di mana wanita sudah berpotensi untuk melahirkan, yaitu antara umur 15–49 tahun. Untuk menghitung angka kelahiran kasar digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{GFR} = \frac{B}{\text{Pf}(15-59)} \times k$$

Keterangan

GFR = angka kelahiran umum
 B = jumlah bayi yang lahir hidup
 Pf (15-49) = jumlah penduduk wanita usia reproduksi
 k = konstanta, nilainya 1.000

Contoh:

Pada 2005, jumlah penduduk wanita kelompok usia 15–49 tahun di Kelurahan B adalah 5.000 jiwa. Dalam periode satu tahun, di wilayah tersebut telah terjadi kelahiran hidup sebanyak 200 bayi. Tentukan angka kelahiran umum di Kelurahan B tersebut.

Diketahui: B = 200
 Pf (15-49) = 5.000

Ditanyakan: GFR?

Jawab:

$$\text{GFR} = \frac{B}{\text{Pf}(15-59)} \times k$$

$$\text{GFR} = \frac{200}{5000} \times 1.000$$

GFR = 40 orang perseribu penduduk wanita usia subur.

Angka tersebut menunjukkan bahwa di Kelurahan B dalam setiap seribu penduduk wanita usia reproduksi, telah lahir 40 orang bayi.



Geografia

Sampai dengan akhir repelita VI komposisi penduduk Indonesia menurut jenis kelamin diperkirakan tidak akan berubah, penduduk perempuan masih tetap lebih banyak komposisinya daripada laki-laki. Angka rata-rata harapan hidup meningkat dari 62,7 tahun pada akhir pelita V yang lalu menjadi 64,6 tahun pada akhir repelita VI.

Sumber: *Perekonomian Indonesia*, 1996



Zoom

1. *Crude Birth Rate*
2. *General Fertility Rate*
3. *Age Specific Fertility Rate*

Hitunglah angka kelahiran umum di daerah X jika pada tahun 2005 jumlah penduduk wanita usia 15–49 berjumlah 10.000 jiwa. Dalam periode satu tahun terjadi kelahiran bayi berjumlah 350 bayi. Kerjakan tugas tersebut pada buku latihan Anda.

3) Angka Kelahiran Menurut Kelompok Usia (Age Specific Fertility Rate = ASFR)

Angka kelahiran menurut kelompok usia, yaitu angka yang menunjukkan banyaknya bayi lahir hidup dari setiap seribu penduduk wanita perkelompok umur pada usia reproduksi dalam periode tahun tertentu. Dalam demografi, interval usia yang biasa digunakan adalah lima tahun. Kelompok-kelompok umur dalam usia reproduksi adalah 15–19, 20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–44, dan 45–49 tahun.

Untuk menghitung angka kelahiran menurut kelompok usia digunakan rumus sebagai berikut.



Sumber: *Tempo*, 4 Agustus 2002

Gambar 2.7

Penurunan Angka Kematian

Semakin tingginya kesadaran masyarakat akan kesehatan, memengaruhi tinggi rendahnya angka kematian.

$$ASFR_x = \frac{B_x}{Pf(15 - 49)} \times k$$

Keterangan:

- ASFR_x = angka kelahiran menurut kelompok usia
- B_x = jumlah bayi yang lahir hidup dari penduduk wanita kelompok usia tertentu
- Pf = jumlah penduduk wanita usia subur pada kelompok umur tertentu
- k = konstanta, nilainya 1.000

Dari ketiga angka kelahiran di atas, tingkat akurasi paling tinggi adalah angka kelahiran menurut kelompok usia. Hal ini dikarenakan dalam perhitungannya mempertimbangkan faktor jenis kelamin, usia reproduksi perkelompok umur, dan banyaknya bayi yang lahir dari tiap penduduk wanita tiap kelompok umur dalam usia reproduksi.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi tinggi rendahnya tingkat kelahiran pada suatu wilayah, baik yang sifatnya mendukung maupun menghambat. Faktor pendukung angka kelahiran antara lain menikah pada usia muda sehingga berpotensi untuk memiliki anak dalam jumlah yang banyak, anggapan atau kepercayaan sebagian masyarakat bahwa banyak anak banyak rezeki, dan tingginya tingkat kesehatan masyarakat.

Faktor yang menghambat angka kelahiran antara lain ketentuan batas minimal usia perkawinan, penundaan usia perkawinan karena alasan sekolah atau mengutamakan karir terlebih dahulu, dan adanya program KB.

b. Mortalitas

Faktor kedua yang memengaruhi pertumbuhan penduduk adalah angka kematian atau mortalitas. Mortalitas adalah angka yang memberikan gambaran mengenai jumlah penduduk yang meninggal dunia dalam waktu tertentu dalam tiap seribu penduduk. Banyak faktor yang menyebabkan kematian penduduk di suatu wilayah. Beberapa di antaranya sebagai berikut.

1) **Faktor pendorong**, meliputi tingkat kesehatan penduduk yang rendah, fasilitas kesehatan yang kurang memadai, bencana alam, wabah penyakit, dan konflik antarbangsa atau suku bangsa yang menyebabkan terjadinya peperangan.

2) **Faktor penghambat**, meliputi kualitas kesehatan penduduk yang baik, fasilitas kesehatan yang memadai, kesadaran penduduk akan pentingnya kesehatan tinggi, dan sanitasi yang baik.

Seperti halnya fertilitas, angka kematian dibedakan menjadi tiga, yaitu angka kematian kasar, angka kematian menurut usia dan jenis kelamin, dan angka kematian bayi.

1) Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate* = CDR)

Angka kematian kasar menunjukkan banyaknya jumlah penduduk yang meninggal dunia dari tiap-tiap seribu penduduk. Untuk menghitung angka kematian kasar pada suatu wilayah digunakan rumus sebagai berikut.

$$CDR = \frac{D}{P} \times k$$

Keterangan

- CDR = angka kematian kasar
- D = jumlah penduduk yang meninggal dunia
- P = jumlah penduduk
- k = konstanta, nilainya 1.000

Contoh:

Pada 2000, jumlah penduduk adalah 250.000 jiwa. Dalam periode satu tahun telah terjadi kematian sebanyak 500 orang. Tentukan angka kematian kasarnya di daerah tersebut.

- Diketahui:**
- D = 500 jiwa
 - P = 250.000 jiwa
 - k = 1.000

Ditanyakan: CDR ?

Jawab:

$$CDR = \frac{D}{P} \times k$$

$$CDR = \frac{500}{250.000} \times 1.000 = 2 \text{ orang perseribu penduduk.}$$

Angka tersebut menunjukkan bahwa dalam setiap seribupenduduk, telah terjadi kematian sebanyak dua orang.

2) Angka Kematian Menurut Usia (*Age Spesific Death Rate* = ASDR)

Angka kematian menurut usia menunjukkan jumlah penduduk yang meninggal dunia dari seribu penduduk pada kelompok usia tertentu. Angka kematian menurut kelompok usia dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$ASDR = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

Keterangan

- ASDR = angka kematian menurut kelompok usia
- D_x = jumlah penduduk yang meninggal pada kelompok usia tertentu



Sumber: *Tempo*, 6 Oktober 2002

Gambar 2.8

Konflik Memengaruhi Mortalitas

Konflik yang terjadi terus menerus menjadi pendorong tingginya tingkat mortalitas.



Geografia

Menurut **Malthus**, penduduk dunia bertambah dengan lebih cepat dibandingkan dengan kemampuannya untuk mempertahankan tingkat hidupnya.

Sumber: *Perkembangan Pemikiran Ekonomi*

P_x = jumlah penduduk pada kelompok usia tertentu
 k = konstanta, nilainya 1.000

Contoh:

Pada tahun 2005 jumlah penduduk Kota C adalah 3.000.000 jiwa. Dari jumlah tersebut persentase kelompok penduduk yang berusia 55-59 tahun adalah 5%. Dalam kelompok usia tersebut telah terjadi kematian sebanyak 300 orang. Tentukan ASDR kota C.

Diketahui: $D_x = 300$ (55-59)
 $P_x = 3.000.000$ jiwa x 5%
 $k = 1.000$

Ditanyakan: ASDR?

Jawab:

$$ASDR (55-59) = \frac{D(55-59)}{P(55-59)} \times k$$

$$ASDR (55-59) = \frac{300}{(3.000.000 \times 5\%)} \times 1.000 = 2 \text{ orang}$$

Angka tersebut menunjukkan pada 2005 jumlah penduduk yang meninggal dunia pada kelompok usia 55-59 tahun adalah 2 orang setiap 1.000 penduduk kelompok usia tersebut.

3) Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate = IMR*)

Angka kematian bayi menunjukkan jumlah bayi meninggal dunia dari seribu bayi yang lahir hidup pada periode tahun tertentu. *Infant mortality* merupakan salah satu indikasi kualitas penduduk, yaitu berhubungan dengan tingkat kesehatan ibu dan anak, pemenuhan gizi keluarga, dan kesiapan fisik saat proses persalinan. Perhitungan angka kematian bayi ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.



Sumber: www.suaramerdeka.com

Gambar 2.9
Pekan Imunisasi Nasional dan Posyandu

Pekan Imunisasi Nasional (PIN) dan Posyandu menjadi program pemerintah sebagai langkah peningkatan taraf kesehatan masyarakat.

$$IMR = \frac{D_o}{B} \times k$$

Keterangan:

IMR = angka kematian bayi
 D_o = jumlah kematian bayi
 B = jumlah kelahiran hidup

Contoh:

Tahun 2005 di Daerah X telah terjadi kelahiran bayi berjumlah 3.500 jiwa. Dari proses kelahiran tersebut 45 bayi meninggal sebelum mencapai usia 1 tahun. Tentukan nilai *infant mortality* daerah X.

Diketahui: $D_o = 45$ bayi
 $B = 3.500$ jiwa
 $k = 1.000$

Ditanyakan: IMR?

Jawab:

$$IMR = \frac{D_o}{B} \times k$$

$$IMR = \frac{45}{3.500} \times 1.000 = 12,86 \text{ orang.}$$

Angka tersebut artinya menunjukkan telah terjadi kematian bayi sebanyak 13 jiwa (tepatnya 12,8) dari setiap 1.000 proses kelahiran bayi.



1. *Age spesific death rate*
2. *Infant mortality rate*

4. Persebaran dan Kepadatan Penduduk

Penduduk adalah makhluk hidup yang aktif dan senantiasa mencari ruang tempat hidupnya yang sesuai dengan persyaratan hidup organisme. Salah satunya ketersediaan sumber daya alam sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidupnya secara maksimal. Oleh karena itu, manusia tersebar secara tidak merata di atas permukaan bumi.

Daerah iklim tropis sampai lintang sedang merupakan kawasan konsentrasi penduduk di muka bumi. Hal ini dikarenakan daerah tropis memiliki temperatur udara dan curah hujan yang tinggi. Dapat memberikan daya dukung optimal bagi kehidupan manusia. Wilayah lain yang menjadi kawasan konsentrasi penduduk antara lain dataran rendah yang subur. Adapun kawasan yang kondisi alamnya sangat keras, seperti gurun dan kutub merupakan daerah yang berpenduduk sangat jarang.



Sumber: *National Geographic*, November 1997

Persebaran penduduk yang tidak merata mengakibatkan perbedaan tingkat kepadatan penduduk. **Kepadatan penduduk** adalah angka yang menunjukkan jumlah penduduk dalam satuan wilayah tertentu. Angka kepadatan penduduk dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

a. Kepadatan Penduduk Kasar

Kepadatan penduduk kasar adalah angka yang menunjukkan jumlah penduduk dalam satuan wilayah tertentu. Satuan yang biasa digunakan untuk menggambarkan angka kepadatan adalah orang/hektar atau orang/km². Rumus untuk menghitung kepadatan penduduk kasar adalah sebagai berikut.

$$KP = \frac{P}{L}$$

Keterangan:

KP = kepadatan penduduk kasar (orang/ha atau orang/km²)

P = jumlah penduduk

L = luas lahan

b. Kepadatan Penduduk Fisiologis

Kepadatan penduduk fisiologis adalah angka yang menunjukkan perbandingan banyaknya penduduk dengan luas lahan pertanian. Rumus untuk menghitung kepadatan penduduk fisiologis adalah sebagai berikut.

$$KPF = \frac{P}{L_t}$$

Gambar 2.10
Kondisi Alam Kutub

Kondisi alam di daerah kutub yang keras berakibat pada pola penyebaran penduduk yang jarang.



Barometer

Tingkat kepadatan penduduk di Indonesia yang tidak merata dapat menghambat proses pembangunan. Deskripsikan maksud pernyataan tersebut? Tulis jawaban Anda dalam buku tugas.

Keterangan:KPf = kepadatan penduduk fisiologis (orang/ha atau orang/km²)

P = jumlah penduduk

Lt = luas lahan pertanian

c. Kepadatan Penduduk Agraris

Kepadatan penduduk agraris adalah angka yang menunjukkan perbandingan banyaknya penduduk petani dengan luas lahan pertanian. Formulasi yang digunakan untuk menghitung kepadatan penduduk agraris adalah sebagai berikut.

$$KPa = \frac{Pt}{Lt}$$

Keterangan:KPa = kepadatan penduduk agraris (orang/ha atau orang/km²)

Pt = jumlah penduduk petani

Lt = luas lahan pertanian.

Eksplorasi Kelompok 2.2

Kunjungilah instansi pemerintahan di lokasi sekitar Anda. Kumpulkan data-data kependudukan selama lima tahun terakhir. Hitunglah:

- kepadatan penduduk kasar;
- kepadatan penduduk fisiologis; dan
- kepadatan penduduk agraris.

Diskusikan dengan anggota kelompok Anda dan kumpulkan tugas tersebut pada guru Anda.

Sebagian besar penduduk Indonesia terkonsentrasi di Pulau Jawa. Selain faktor kesuburan tanah dan daya dukung lahan, faktor historis juga memengaruhi ketimpangan sebaran penduduk di Indonesia. Akibatnya, tingkat kepadatan penduduk di wilayah tersebut jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan wilayah-wilayah lainnya di Indonesia. Ketimpangan ini tentunya berpengaruh terhadap kemajuan dan pembangunan wilayah.

Secara umum tingkat kepadatan penduduk Indonesia pada tahun 2000 adalah 109 juta/km². Beberapa provinsi yang memiliki kepadatan penduduk paling tinggi adalah Sumatra Utara, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur. adapun provinsi yang tingkat kepadatan penduduknya rendah adalah Maluku, Papua, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Tengah.

Tabel 2.5 Kepadatan Penduduk Indonesia Antarprovinsi Tahun 1980, 1990, dan 2000

Nama Provinsi	Luas Wilayah (Km ²)	Kepadatan Penduduk Per Km ²		
		1980	1990	2000
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nanggroe Aceh Darussalam	51.937	50	66	76
Sumatra Utara	73.587	114	139	158
Sumatra Barat	42.899	79	93	99
Riau	94.560	23	35	52
Jambi	53.437	27	38	45
Sumatra Selatan	93.083	50	68	74
Bengkulu	19.789	39	60	79

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Lampung	35.384	131	170	191
Bangka-Belitung	16.171	-	-	56
SUMATRA	480.847	58	76	90
DKI Jakarta	664	9.794	12.439	12.635
Jawa Barat	34.597	794	1.023	1.033
Jawa Tengah	32.549	780	876	959
DI Yogyakarta	3.186	863	914	980
Jawa Timur	47.922	609	678	726
Banten	8.651	-	-	936
JAWA	127.569	715	843	951
Bali	5.633	438	493	559
NTB	20.153	135	167	199
NTT	47.351	58	69	83
BALI & NUSA TENGGARA	73.137	116	139	152
Kalimantan Barat	146.807	17	22	27
Kalimantan Tengah	153.564	6	9	12
Kalimantan Selatan	43.546	47	60	69
Kalimantan Timur	230.277	5	8	11
KALIMANTAN	574.194	12	16	20
Sulawesi Utara	15.273	139	162	132
Sulawesi Tengah	63.678	20	27	35
Sulawesi Selatan	62.365	97	112	129
Sulawesi Tenggara	38.140	25	35	48
Gorontalo	12.215	-	-	68
SULAWESI	191.671	54	65	78
Maluku	46.975	30	40	26
Maluku Utara	30.895	-	-	25
Papua	365.466	3	5	6
MALUKU & PAPUA	443.336	6	8	8
INDONESIA	1.890.754	78	95	109

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

5. Komposisi Penduduk

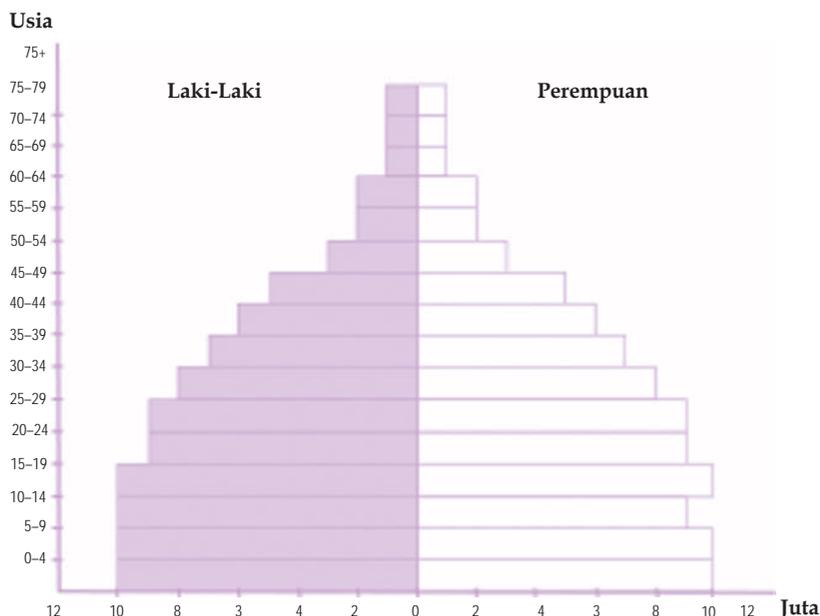
Komposisi penduduk merupakan gambaran penggolongan atau pengelompokan penduduk berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Beberapa contoh dasar penggolongan penduduk antara lain umur dan jenis kelamin, status perkawinan, tempat tinggal (desa atau kota), jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, dan agama.

Tabel 2.6 Mata Pencarian Penduduk Indonesia

Mata Pencarian	Persentase Jumlah Penduduk		
	1989	1990	1991
Pertanian	53,6	53,9	53,9
Perdagangan	14,6	14,6	15,0
Industri	10,8	10,1	10,4
Jasa/Pelayanan	15,9	10,1	11,5
Lain-Lain	5,2	7,7	9,2
Jumlah	100,0	100,0	100,0

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

Struktur penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin dinamakan **piramida penduduk**. Piramida penduduk pada umumnya disajikan dalam bentuk grafik batang yang menggambarkan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan pada setiap kelompok usia tertentu. Rentang interval umur yang umumnya digunakan adalah lima tahun (usia 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75 tahun lebih).



Gambar 2.11
Contoh Piramida Penduduk
Piramida penduduk memberikan gambaran mengenai komposisi jumlah penduduk dalam suatu wilayah.

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

Berdasarkan kecenderungan bentuknya, komposisi penduduk berdasarkan usia dan jenis kelamin diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

- a. **Komposisi penduduk muda (Ekspansif)**, dengan bentuk piramida penduduk menyerupai kerucut. Ciri-ciri komposisi penduduk ekspansif antara lain sebagai berikut.
 - 1) Jumlah penduduk usia muda (0-19 tahun) sangat besar, sedangkan usia tua sedikit.
 - 2) Angka kelahiran jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka kematian.
 - 3) Pertumbuhan penduduk relatif tinggi.
 - 4) Sebagian besar terdapat di negara-negara berkembang, seperti Indonesia, Malaysia, Thailand, Republik Rakyat Cina, Mesir, dan India.
- b. **Komposisi penduduk dewasa (Stasioner)**, dengan bentuk piramida penduduk menyerupai batu nisan. Ciri-ciri komposisi penduduk stasioner antara lain sebagai berikut.
 - 1) Perbandingan jumlah penduduk pada kelompok usia muda dan dewasa relatif seimbang.
 - 2) Tingkat kelahiran umumnya tidak begitu tinggi, demikian pula dengan angka kematian relatif lebih rendah.
 - 3) Pertumbuhan penduduk kecil.
 - 4) Terdapat di beberapa negara maju antara lain Amerika Serikat, Belanda, dan Inggris.
- c. **Komposisi penduduk tua (Konstruktif)**, dengan bentuk piramida penduduk menyerupai guci terbalik. Ciri-ciri komposisi penduduk konstruktif antara lain sebagai berikut.

Soal SPMB 2004

Piramida penduduk dengan alas lebar menunjukkan

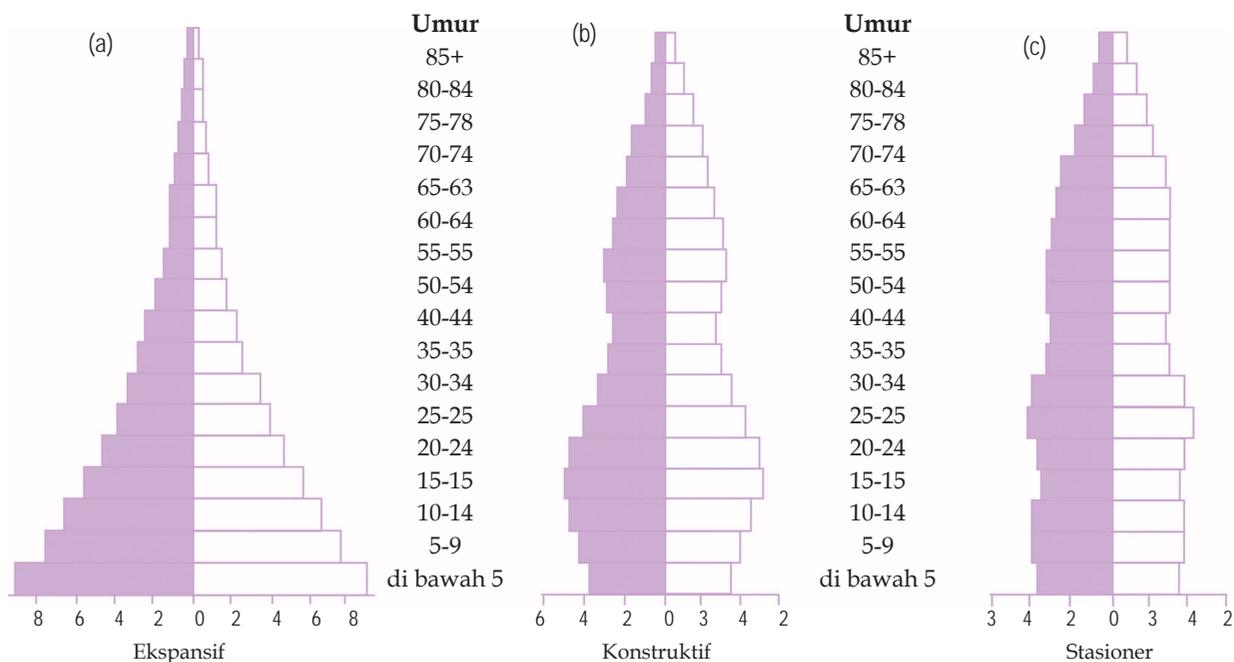
- a. jumlah penduduk laki-laki dan perempuan seimbang
- b. sebagian besar penduduk berusia tua
- c. jumlah penduduk perempuan lebih banyak
- d. tingkat kemakmuran masyarakat tinggi
- e. sebagian besar penduduk berusia muda

JAWABAN

Piramida penduduk dengan alas lebar termasuk piramida penduduk muda yang menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk dalam kelompok usia muda.

Jawab: e

- 1) Jumlah penduduk usia muda (0-19 tahun) dan usia tua (di atas usia 64 tahun) sangat kecil.
- 2) Jumlah penduduk yang tinggi terkonsentrasi pada kelompok usia dewasa.
- 3) Angka kelahiran sangat rendah, demikian juga angka kematian.
- 4) Pertumbuhan penduduk sangat rendah mendekati nol, bahkan pertumbuhan penduduk sebagian mencapai tingkat negatif.
- 5) Jumlah penduduk cenderung berkurang dari tahun ke tahun.
- 6) Negara yang berada pada fase ini, antara lain Swedia, Jerman, dan Belgia.



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2000

Tabel 2.7 Komposisi Penduduk Indonesia 2000

Kelompok Usia	Laki-Laki	Wanita
0 - 4	10.295.701	10.006.675
5 - 9	10.433.865	10.060.226
10 - 14	10.460.908	9.992.824
15 - 19	10.649.348	10.500.169
20 - 24	9.237.464	10.020.637
25 - 29	9.130.504	9.510.433
30 - 34	8.204.302	8.195.418
35 - 39	7.432.840	7.471.386
40 - 44	6.433.438	6.034.410
45 - 49	5.087.252	4.568.753
50 - 54	3.781.185	3.593.783
55 - 59	2.885.226	2.795.438
60 - 64	2.597.076	2.723.943
65 - 69	1.666.191	1.898.735
70 - 74	1.368.190	1.468.847
75 +	1.257.526	1.459.459
Tidak tercatat	5.946	5.901

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

Gambar 2.12

Type-Type Piramida Penduduk

- (a) Piramida penduduk ekspansif.
- (b) Piramida penduduk konstruktif.
- (c) Piramida penduduk stasioner.

Soal SPMB 2005

Gambar piramida penduduk suatu negara dapat memberikan keterangan tentang

- (1) jumlah kelahiran dari dasar piramida
- (2) harapan hidup waktu lahir
- (3) jumlah kematian dari kemiringan piramida
- (4) jumlah penduduk dari bentuk piramida

JAWABAN

Piramida penduduk dapat memberikan keterangan seperti jumlah kelahiran dari dasar piramida dan jumlah kematian dari kemiringan piramida

Jawab: b

Melalui data komposisi penduduk berdasarkan usia dan jenis kelamin kita dapat menentukan perbandingan tingkat rasio jenis kelamin (*sex ratio*) pada berbagai wilayah. *Sex ratio* dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Sex Ratio} = \frac{P_m}{P_f} \times 100\%$$

Keterangan:

Sex Ratio = rasio jenis kelamin

P_m = jumlah penduduk laki-laki

P_f = jumlah penduduk wanita

Manfaat lain dari komposisi penduduk menurut usia dan jenis kelamin dapat dijadikan sebagai dasar perhitungan angka beban tanggungan (*Dependency Ratio*). Angka tersebut dapat menggambarkan perbandingan jumlah penduduk usia nonproduktif dengan usia produktif. Adapun yang dimaksud dengan usia nonproduktif adalah kelompok usia anak-anak (0–14 tahun) dan penduduk dengan usia lanjut (65 tahun lebih), sedangkan usia produktif adalah penduduk pada kelompok usia (15–64 tahun). Rumus yang digunakan dalam melakukan perhitungan angka beban tanggungan adalah sebagai berikut.

$$\text{Dependency Ratio} = \frac{\sum P_{(0-14)} + \sum P_{(65+)}}{\sum P_{(15-64)}} \times 100\%$$

Keterangan:

Dependency Ratio = rasio beban tanggungan

$\sum P_{(0-14)}$ = jumlah penduduk usia 0–14 tahun (anak-anak)

$\sum P_{(65+)}$ = jumlah penduduk usia 65 tahun lebih (lanjut usia)

$\sum P_{(15-64)}$ = jumlah penduduk usia 15–64 tahun (usia produktif)



Zoom

1. Piramida penduduk ekspansif
2. Piramida penduduk konstruktif
3. Piramida penduduk stasioner

Eksplorasi Kelompok 2.3

Bentuklah kelompok diskusi dan kunjungi instansi kelurahan di lingkungan sekolah Anda. Carilah data informasi kependudukan, kemudian hitung angka *sex ratio* dan *dependency ratio* berdasarkan informasi kependudukan tersebut. Analisislah dan presentasikan secara bergantian di depan kelas.

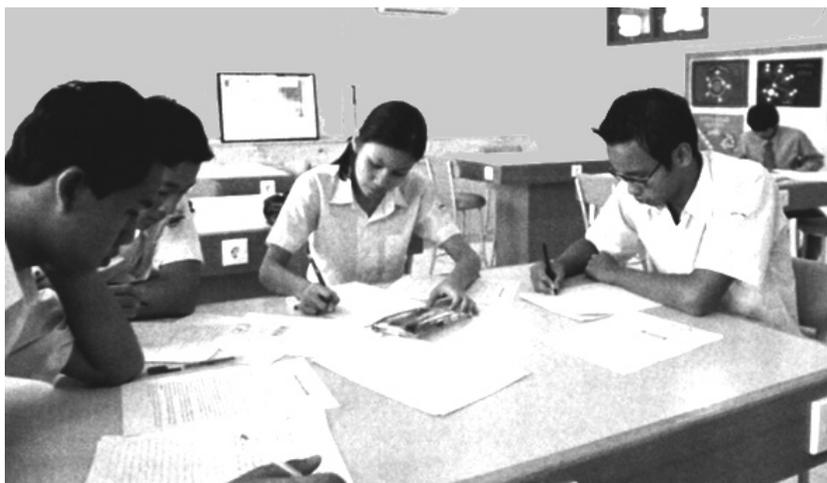
6. Kualitas Penduduk

Selain masalah kuantitas, aspek demografis yang harus diperhatikan dalam mengkaji sumber daya manusia adalah permasalahan potensi kualitas penduduk. Beberapa aspek yang dijadikan tolok ukur kualitas penduduk antara lain tingkat pendidikan, kesehatan, dan pendapatan.

a. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan aspek penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan, proses pendewasaan dan pengembangan potensi penduduk dapat dikembangkan. Penduduk dengan tingkat pendidikan relatif lebih tinggi memiliki kemampuan beradaptasi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi jika dibandingkan dengan penduduk dengan tingkat pendidikan rendah.

Oleh karena itu, sangatlah tepat jika pemerintah Indonesia menempatkan kualitas penduduk sebagai salah satu modal dasar pembangunan nasional.



Sumber: *Tempo*, 12-18 Maret 2001

Komposisi penduduk berdasarkan kualitas pendidikan umumnya diukur dengan persentase jumlah penduduk yang berhasil menempuh setiap jenjang pendidikan sekolah, mulai dari SD sampai dengan perguruan tinggi. Semakin banyak proporsi jumlah penduduk yang berhasil menyelesaikan studi sampai ke jenjang SMA dan perguruan tinggi, menjadi indikasi semakin baik kualitas penduduk.

Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik Nasional, persentase jumlah penduduk Indonesia pada 1980 yang berhasil menyelesaikan studi sampai jenjang SMA adalah sekitar 4,4%, sedangkan perguruan tinggi hanya 0,9%. Angka ini kemudian mengalami sedikit peningkatan pada periode tahun 1990, di mana penduduk yang berhasil menamatkan sampai SMA adalah 11,9% dan perguruan tinggi sekitar 1,5% dari seluruh jumlah penduduk Indonesia.

Tabel 2.8 Tingkat Pendidikan Penduduk Indonesia Periode 1980 dan 1990

Pendidikan yang Berhasil Ditempuh	Persentase dari Seluruh Jumlah Penduduk	
	1980	1990
Tidak Sekolah	27,50	-
Tidak Tamat SD	41,00	7,60
Tamat SD	20,60	36,20
Tamat SMP	6,00	12,80
Tamat SMA	4,40	11,90
Tamat Akademi	0,40	0,60
Tamat Universitas	0,50	0,90

Sumber: *Badan Pusat Statistik*, 2002

Rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik dari dalam diri penduduk sendiri maupun faktor dari luar. Sebagai contoh antara lain adanya keengganan sebagian penduduk Indonesia untuk melanjutkan sekolah ke jenjang yang tinggi, terutama pada masyarakat perdesaan. Orang tua yang tinggal di perdesaan beranggapan bahwa anak-anak mereka cukup sekolah sampai SD atau SMP, setelah itu mencari kerja untuk membantu meringankan beban orang tua, kemudian menikah dan berkeluarga.

Gambar 2.13

Tingkat Pendidikan Mencerminkan Kualitas Penduduk

Tingkat pendidikan penduduk pada suatu region akan mencerminkan kemampuan adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.



Barometer

Bagaimana pengaruh adanya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia terhadap laju pembangunan. Analisislah mengenai fenomena tersebut. Tuliskan hasilnya dalam buku tugas Anda.

Faktor lain yang juga berpengaruh adalah tingginya biaya sekolah sehingga sangat sulit dijangkau oleh masyarakat ekonomi lemah, serta keterbatasan daya tampung sekolah dari setiap jenjang pendidikan, terutama tingkat SMA dan Perguruan Tinggi.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kualitas pendidikan penduduk, dilakukan berbagai upaya oleh pemerintah, antara lain:

- 1) membangun prasarana pendidikan sekolah ke berbagai penjuru tanah air;
- 2) menggalakkan wajib belajar sembilan tahun;
- 3) program buku dan perpustakaan masuk desa;
- 4) penayangan acara-acara pendidikan di berbagai media massa.

b. Tingkat Kesehatan

Parameter kedua yang dapat dijadikan ukuran kualitas penduduk adalah tingkat kesehatan. Hal ini dapat dipahami, sebab apalah artinya penduduk dengan kuantitas banyak, tingkat pendidikan tinggi, tetapi tingkat kesehatannya rendah dan sakit-sakitan, tetap saja produktivitasnya rendah.

Tingkat kesehatan penduduk dapat diukur dengan melihat aspek angka kematian bayi dan angka harapan hidup.

1) Tingkat Kematian Bayi (*Infant Mortality*)

Tingkat kematian bayi berhubungan dengan tingkat kesehatan ibu dan anak, pemenuhan gizi keluarga, kesiapan fisik saat proses persalinan, pemerataan fasilitas kesehatan sampai ke pelosok tanah air, ketersediaan obat-obatan yang memadai pada pusat-pusat pelayanan kesehatan, tingkat pendapatan penduduk, dan tingkat pengetahuan serta pendidikan masyarakat. Semakin tinggi angka kematian bayi, semakin rendah kualitas kesehatan sebagian besar penduduk suatu wilayah atau negara.

2) Angka Harapan Hidup

Selain angka kematian bayi, faktor lain indikasi kesehatan penduduk adalah angka harapan hidup, yaitu rata-rata tahun hidup atau usia yang mampu dijalani penduduk sejak dilahirkan sampai meninggal dunia. Sebagai contoh pada tahun 2002 angka harapan hidup penduduk laki-laki Indonesia adalah 66 tahun sedangkan wanita 70 tahun. Angka tersebut berarti rata-rata penduduk pria Indonesia memiliki harapan hidup sampai 66 tahun, sedangkan penduduk wanita sampai 70 tahun. Bandingkan dengan negara-negara maju, seperti Jepang (laki-laki = 78 tahun, perempuan = 85 tahun) dan Kanada (laki-laki = 76 tahun, perempuan = 81 tahun).



Sumber: Publikasi Tabungan Mandiri

Gambar 2.14

Angka Harapan Hidup

Setiap periode peralihan waktu angka harapan hidup penduduk Indonesia terus mengalami peningkatan. Mengapa demikian?

Tabel 2.9 Angka Harapan Hidup Beberapa Negara di Dunia 2002

Nama Negara	Angka Harapan Hidup	
	Laki-laki	Wanita
Jepang	78	85
Kanada	76	81
Singapura	76	80
Brunei Darussalam	71	76
Malaysia	70	75
Turki	67	72
Indonesia	66	70
India	62	64
Senegal	52	55
Kenya	47	48

Sumber: World Population Data Sheet, 2002

c. Tingkat Pendapatan

Faktor ketiga yang dapat dijadikan parameter kualitas penduduk adalah tingkat pendapatan yang berhubungan dengan status ekonomi sebagian besar penduduk di suatu wilayah. Pada umumnya negara-negara berkembang memiliki tingkat pendapatan penduduk lebih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju. Kecuali, pada beberapa negara berkembang di kawasan Asia yang memiliki sumber daya minyak dan gas bumi cukup berlimpah, seperti Arab Saudi dan Brunei Darussalam.

Tabel 2.10 Pendapatan Perkapita Penduduk pada Beberapa Negara 2002

Nama Negara	Pendapatan Perkapita
Amerika Serikat	29.240
Australia	20.640
Belanda	24.780
Jepang	32.350
Inggris	21.410
Hongkong	23.660
Malaysia	6.670
Filipina	1.050
Indonesia	640
India	440

Sumber: World Population Data Sheet, 2002

Untuk mengukur tingkat pendapatan penduduk, digunakan formulasi rata-rata pendapatan perkapita (*percapita income*). Angka ini diperoleh dengan membandingkan jumlah kekayaan negara secara keseluruhan dengan jumlah penduduk. Secara matematis, rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat pendapatan perkapita adalah sebagai berikut.

$$\text{Perkapita Income} = \frac{\text{GNP}}{P}$$

Keterangan:

Perkapita Income = pendapatan perkapita (dalam US\$)
 GNP = *Gross National Product*, yaitu pendapatan atau kekayaan negara dalam satu tahun (dalam US\$)
 P = jumlah penduduk

Contoh:

Jumlah penduduk suatu negara pada 2005 adalah 200 juta jiwa. Berdasarkan hasil perhitungan, kekayaan negara dalam tahun tersebut adalah US\$ 100 miliar. Rata-rata pendapatan perkapita penduduk negara tersebut adalah:

$$PI = \frac{GNP}{P}$$

$$PI = \frac{100.000.000.000}{200.000.000} = \text{US\$ } 500$$

Jadi, pendapatan perkapita penduduknya adalah US\$ 500.



Thomas Robert Malthus (1779-1859) dikenal sebagai pendiri demografi, yaitu ilmu yang membahas pertumbuhan penduduk. Bukunya yang berjudul *An Essay on the Principle of Population* diterbitkan kali pertama di London pada 1798 secara *anonim*. Menurutnya, semua populasi biologis memiliki potensi untuk bertambah melebihi pertambahannya yang aktual dan untuk menopang pertumbuhan tersebut dibutuhkan sumber daya yang nyata serba terbatas ketersediaannya.

Thomas Robert Malthus (1779-1859) a founder of demography, the science which criticize human developing. His book be entitled "An essay on the Principle of Population" published in London on 1798 with anonymous. He say all of biologic populations have a potention to grow exceed actual growing and to shore up and than required resources which limited stock.

Sumber: www.york.ac.uk

Hitunglah rata-rata pendapatan perkapita penduduk suatu negara jika pada tahun 2005 jumlah penduduk 250 juta jiwa. Berdasarkan hasil perhitungan, kekayaan negara dalam tahun tersebut US\$ 150 miliar. Tulislah dalam buku tugas Anda kemudian kumpulkan pada guru Anda.



Zoom

1. *Infant mortality*
2. *Income perkapita*
3. Migran



Sumber: *Warta Ekonomi*, Desember 2005

Gambar 2.15

Faktor Pendorong Migrasi

Motif ekonomi dalam arti ingin meningkatkan taraf hidup mendasari hampir seluruh kaum migran untuk bermigrasi.

7. Mobilitas Penduduk

Mobilitas penduduk merupakan gejala dan fenomena sosial yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, yaitu gerak perpindahan penduduk dari satu unit geografis (wilayah) ke dalam unit geografis lainnya.

Proses pergerakan penduduk dapat dibedakan menjadi dua, yaitu **permanen** dan **nonpermanen**. Individu yang melakukan mobilitas disebut **migran**. Salah satu cara yang cukup mudah dan sederhana untuk mengetahui apakah seseorang termasuk migran atau bukan adalah dengan membandingkan antara tempat kelahiran dengan tempat tinggalnya. Jika lokasi tempat kelahiran berbeda dengan tempat tinggal, termasuk seorang migran, sedangkan jika lokasinya sama maka dia adalah penduduk asli (*nonmigran*).

Gejala mobilitas penduduk pada dasarnya bukanlah suatu proses biologis, tetapi merupakan bentuk respon manusia terhadap situasi dan kondisi yang sedang dihadapi. Misalnya, desakan ekonomi, situasi politik, kebutuhan pendidikan, gangguan keamanan, terjadinya bencana alam di daerah asal, ataupun alasan-alasan sosial lainnya. Dalam kenyataan sehari-hari terdapat beberapa karakteristik yang bersifat khas dari penduduk yang melakukan suatu mobilitas.

Karakteristik kaum migran tersebut antara lain sebagai berikut.

- 1) Kaum migran pada umumnya merupakan penduduk usia muda (usia produktif).
- 2) Pada umumnya kaum wanita mengikuti laki-laki (istri ikut suami).
- 3) Kelompok penduduk dengan tingkat pendidikan dan keterampilan tinggi, umumnya memiliki kecenderungan relatif tinggi intensitas migrasinya.
- 4) Kuantitas mobilitas penduduk umumnya berbanding terbalik dengan jarak, artinya semakin jauh jarak antara dua wilayah semakin sedikit jumlah penduduk yang melakukan mobilitas. Sebaliknya semakin dekat jarak dua unit geografis, semakin tinggi intensitas penduduk yang melakukan mobilitas diantara dua wilayah tersebut.
- 5) Mobilitas penduduk dilakukan secara bertahap.
- 6) Terjadi arus pergi dan balik (arus mudik).

Berkaitan dengan gejala migrasi, seorang ahli kependudukan dari Inggris yang bernama **Ravenstein** (1889) mengemukakan pemikiran-pemikiran tentang mobilitas penduduk yang dikenal dengan **Hukum Migrasi** (*The Law of Migration*). Inti dari konsep-konsep pemikiran Ravenstein adalah sebagai berikut.

1) Migrasi dan jarak

- a) Para migran banyak yang hanya menempuh jarak dekat dan jumlah migran di suatu pusat penampungan migran-migran tersebut makin menurun karena makin jauhnya jarak yang ditempuh.

b) Migran yang menempuh jarak jauh pada umumnya cenderung menuju ke pusat-pusat perdagangan dan industri yang penting.

2) Migrasi bertahap

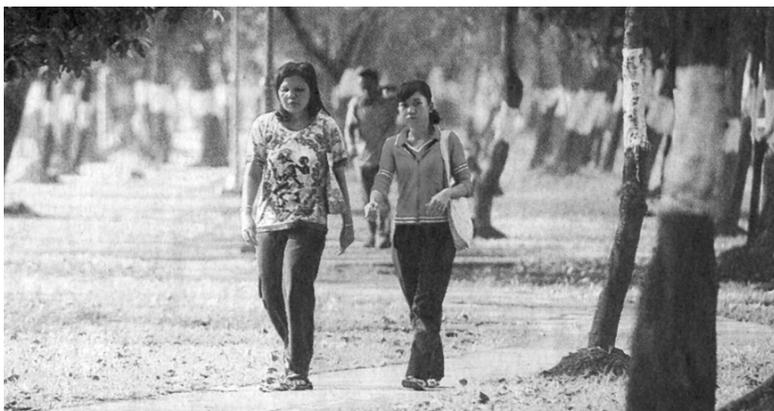
a) Pada umumnya terjadi suatu perpindahan penduduk berupa arus migrasi terarah ke pusat-pusat industri dan perdagangan penting yang dapat menyerap para migran tersebut sebagai tenaga kerja.

b) Penduduk daerah perdesaan yang berbatasan langsung dengan kota yang tumbuh cepat, cenderung berbondong-bondong menuju ke sana. Menurunnya jumlah penduduk di perdesaan sebagai akibat migrasi akan diganti oleh para migran dari daerah-daerah yang jauh terpencil. Fenomena ini akan terus berlangsung hingga daya tarik salah satu dari kota-kota yang tumbuh cepat tersebut setahap demi setahap terasa pengaruhnya di pelosok-pelosok desa yang sangat terpencil.

3) **Arus dan arus balik.** Setiap arus migrasi utama menimbulkan arus balik sebagai penggantinya.

4) **Terdapat berbagai perbedaan antara desa dan kota.** Adanya kecenderungan penduduk untuk migrasi, artinya bahwa penduduk kota kurang minatnya untuk bermigrasi jika dibandingkan dengan penduduk daerah-daerah perdesaan suatu negara.

5) **Kebanyakan wanita lebih suka bermigrasi ke daerah-daerah yang dekat.** Inti dari konsep ini memberikan gambaran kepada kita bahwa ternyata para wanita melakukan perpindahan ke daerah yang dekat ternyata lebih besar jumlahnya jika dibandingkan kaum laki-laki, sedangkan jumlah migran ke wilayah yang jaraknya jauh cenderung dilakukan oleh laki-laki.



Sumber: *Kompas*, 28 April 2006

6) **Teknologi dan migrasi.** Maksud dari konsep ini bahwa dengan semakin meningkatnya penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam sektor prasarana dan sarana perhubungan atau transportasi, serta perkembangan industri dan perdagangan, berpengaruh terhadap meningkatnya arus migrasi.

7) **Motif ekonomi** merupakan dorongan utama. Maksud dari konsep ini bahwa munculnya gejala-gejala sosial, seperti undang-undang yang kurang tepat atau bersifat menindas masyarakat kecil, iklim yang tidak menarik, lingkungan masyarakat yang tidak menyenangkan, dan adanya paksaan-paksaan (perdagangan budak, transportasi), dari dahulu sampai sekarang senantiasa menimbulkan arus migrasi. Akan tetapi



Geografia

Adanya migrasi mendorong terjadinya pembagian kerja dan spesialisasi. Tiap tenaga kerja atau kelompoknya menjadi ahli mengenai hal-hal yang dikerjakannya sehingga dapat dibina efisiensi dan peningkatan produktivitas dalam satuan-satuan usaha yang lebih modern.

Sumber: *Perkembangan Pemikiran Ekonomi*, 1991

Gambar 2.16

Migrasi Tenaga Kerja Wanita

Secara umum kebanyakan wanita lebih suka bermigrasi ke pusat-pusat pekerjaan yang dekat dengan rumah tinggalnya.

tidak satupun dari arus-arus migrasi tersebut jumlahnya dapat dibandingkan dengan jumlah arus migran yang didorong oleh keinginan untuk memperbaiki kehidupannya dalam bidang ekonomi (kebutuhan material). Misalnya, banyak warga negara Indonesia yang menjadi TKI di luar negeri.

1) Mobilitas Non Permanen

Pada dasarnya tidak semua penduduk yang bergerak atau mengadakan mobilitas dari suatu wilayah ke wilayah lainnya bertujuan untuk menetap di wilayah yang dikunjunginya. Ada kalanya mereka berpindah untuk sementara waktu, baik dalam durasi waktu harian (pulang-pergi), mingguan, bulanan, atau mungkin lebih lama lagi. Proses perpindahan penduduk semacam ini dinamakan mobilitas non permanen.

Berdasarkan lamanya waktu di tempat tujuan, mobilitas non permanen dibedakan menjadi dua, yaitu komutasi dan sirkulasi. **Komutasi** merupakan bentuk mobilitas penduduk non permanen secara ulang-alik (pergi-pulang) tanpa menginap di tempat yang dituju, atau dengan kata lain waktu yang dibutuhkannya kurang dari 24 jam. Orang yang melakukan proses komutasi dinamakan **komuter** atau **penglaju**. Sebagai contoh seseorang yang bekerja di Jakarta, sedangkan tempat tinggalnya di kota Bogor atau Bekasi. Dengan kemajuan prasarana dan sarana transportasi, jarak antara kedua kota tersebut dirasakan tidak terlalu jauh. Oleh karena itu, terjadi aktivitas pergi pagi hari untuk bekerja dan pulang sore atau senja tanpa harus menginap di Jakarta.

Sirkulasi adalah jenis mobilitas penduduk non permanen tetapi sempat menginap di tempat tujuan atau mobilitas non permanen musiman. Orang yang melakukan sirkulasi dinamakan **sirkuler**. Waktu yang dibutuhkan untuk sirkulasi berbeda-beda. Ada yang hanya beberapa hari, namun ada pula yang memakan waktu lama.



Zoom

1. Komutasi
2. Sirkulasi
3. Penglaju
4. Mobilitas



Gambar 2.17

Peningkatan Arus Urbanisasi

Semakin bertambah baiknya sarana dan prasarana transportasi, akan semakin meningkatkan kuantitas para urban.

Sumber: *Students Discovery*, 2000

2) Mobilitas Permanen (Migrasi)

Manusia merupakan makhluk yang memiliki kemampuan atau daya mobilitas paling tinggi jika dibandingkan dengan organisme lainnya di muka bumi. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, seperti kebutuhan ekonomis, pendidikan, keamanan, atau alasan-alasan sosial lainnya sering kali manusia pindah dari suatu wilayah ke wilayah lainnya, kemudian menetap di tempat tujuan.

Bentuk pergerakan penduduk semacam ini disebut mobilitas permanen atau migrasi. Secara umum dikenal dua macam mobilitas permanen, yaitu migrasi internasional dan migrasi internal. **Migrasi internasional** merupakan proses perpindahan penduduk dari suatu negara ke negara lain. Migrasi internasional dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu imigrasi, emigrasi, dan remigrasi.

Imigrasi adalah perpindahan penduduk masuk ke suatu negara, atau dapat pula didefinisikan sebagai proses masuknya warga negara asing ke sebuah negara disebut imigran. **Emigrasi** adalah proses perpindahan penduduk keluar dari suatu negara, seperti warga negara Indonesia bermigrasi dan menetap di negara Malaysia. Orang yang melakukan emigrasi disebut emigran. **Remigrasi** adalah proses kembalinya penduduk ke negara asalnya setelah pindah dan menetap di negara asing.

Migrasi internal merupakan bentuk perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lainnya dalam satu negara. Secara umum bentuk-bentuk migrasi internal yang biasa dijumpai di Kepulauan Indonesia antara lain urbanisasi, ruralisasi, dan transmigrasi. **Urbanisasi** adalah perpindahan penduduk dari kawasan perdesaan ke wilayah perkotaan, sedangkan orang yang melakukan urbanisasi dinamakan urbanisan. Sebaliknya, **ruralisasi** merupakan bentuk perpindahan penduduk dari kota ke desa.



Sumber: Dokumentasi Penerbit dan Students Discovery, 2000

Gejala urbanisasi berawal dari adanya ketimpangan pemerataan pembangunan antara kawasan perkotaan dan perdesaan. Di satu pihak akselerasi peningkatan ekonomi dan pembangunan di wilayah perkotaan berjalan relatif lebih cepat dan merambah hampir semua sektor kehidupan, kecuali bidang pertanian. Adapun di lain pihak pembangunan di perdesaan cenderung berjalan dengan lamban. Akibatnya, tingkat kesejahteraan masyarakat kota dirasakan jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan penduduk desa. Kondisi ini memacu penduduk desa untuk pergi mengadu nasib ke kota, dengan harapan akan mendapat penghidupan yang jauh lebih layak dibandingkan di desa.

Sebagai suatu bentuk interaksi kota dan desa, urbanisasi dipengaruhi oleh dua faktor utama yang dikenal dengan istilah faktor pendorong (*push factors*) dan faktor penarik (*pull factors*).

a) Faktor Pendorong

Wilayah perdesaan dengan segala keterbatasan dan permasalahannya merupakan faktor pendorong terjadinya gejala urbanisasi. Beberapa permasalahan sosial di wilayah perdesaan yang menjadi daya dorong urbanisasi antara lain sebagai berikut.

Soal SPMB 2005

Dampak negatif dari interaksi desa kota

- (1) timbulnya perkampungan kumuh di kota
- (2) berkurangnya daerah peresapan air
- (3) desa kekurangan tenaga kerja yang produktif
- (4) pola perkampungan di desa berubah

JAWABAN

Dampak negatif interaksi desa kota adalah (1) dan (3).

Jawab: b

Gambar 2.18

Pendorong Gejala Urbanisasi

Ketimpangan pemerataan peningkatan pembangunan antara kota dan desa menjadi pemicu munculnya gejala urbanisasi.



Zoom

1. Imigran
2. Emigran
3. Urbanisasi
4. *Pull factors*
5. *Push factors*



Sumber: www.warsi.or.id

Gambar 2.19

Tenaga Kerja Nonproduktif

Pengolahan lahan pertanian di perdesaan banyak dilakukan oleh tenaga kerja yang nonproduktif.

- (1) Menyempitnya lahan pertanian yang menjadi mata pencarian utama sebagian besar penduduk perdesaan.
- (2) Perubahan fungsi lahan dari kawasan pertanian menjadi lahan permukiman penduduk, pembangunan fasilitas sosial, atau menjadi kawasan industri.
- (3) Jumlah penduduk perdesaan yang semakin tinggi memerlukan pekerjaan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, sedangkan lapangan kerja di sektor pertanian semakin berkurang akibat menyempitnya lahan.
- (4) Tingkat upah kerja di desa umumnya relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan di kota.
- (5) Harapan masyarakat desa untuk meningkatkan taraf hidup dan status ekonomi dengan bekerja di kota.
- (6) Fasilitas sosial, seperti jenjang pendidikan, kesehatan, olah raga, dan hiburan di wilayah perdesaan relatif terbatas.

b) Faktor Penarik

Di lain pihak, kota dengan berbagai fasilitas dan kemajuannya merupakan faktor penarik bagi masyarakat untuk melakukan urbanisasi. Beberapa contoh daya tarik wilayah perkotaan yang mengakibatkan tingginya arus urbanisasi antara lain sebagai berikut.

- (1) Kota yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas sosial yang lebih memadai tentunya banyak memberikan kemudahan bagi warganya dalam melakukan aktivitas sosial sehari-hari.
- (2) Lapangan pekerjaan di kota yang lebih beragam terutama dalam sektor industri dan jasa dengan upah relatif tinggi dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak.
- (3) Tersedianya fasilitas pendidikan yang lebih memadai baik dari jenjang maupun jumlah lembaga pendidikan.
- (4) Tersedianya fasilitas kesehatan, olah raga, hiburan, dan rekreasi dengan jumlah dan kualitas yang lebih baik.

Sebagai suatu gejala yang terjadi di masyarakat, urbanisasi tentunya memberikan dampak atau pengaruh berupa permasalahan-permasalahan sosial bagi wilayah perdesaan dan perkotaan. Beberapa permasalahan yang dapat timbul sebagai akibat tingginya arus urbanisasi antara lain sebagai berikut.

a) Contoh Permasalahan bagi Wilayah Perdesaan

- (1) Wilayah perdesaan banyak kehilangan tenaga kerja produktif karena banyaknya orang yang pergi ke kota.
- (2) Lahan-lahan potensial di perdesaan banyak yang terlantar.
- (3) Meningkatnya gejala urbanisme pada masyarakat desa, yaitu pola dan gaya hidup yang meniru masyarakat kota.
- (4) Proses pembangunan desa terhambat karena salah satu modal dasar pembangunan, yaitu tenaga kerja yang terdidik atau terlatih banyak yang melakukan urbanisasi.

b) Contoh Permasalahan bagi Wilayah Perkotaan

- (1) Persentase jumlah dan kepadatan penduduk kota meningkat dengan cepat.
- (2) Tingkat pengangguran meningkat karena banyak penduduk desa yang tidak terserap oleh lapangan kerja yang ada.
- (3) Tingkat kriminalitas tinggi.
- (4) Timbulnya permukiman-permukiman kumuh (*slum area*), seperti sepanjang rel kereta api yang dihuni oleh penduduk urbanisasi yang gagal mendapat kehidupan yang layak di kota.

Tabel 2.11 Persentase Penduduk Wilayah Perkotaan Periode 1980–2000

Nama Provinsi	Persentase Penduduk Perkotaan		
	1980	1990	2000
Nanggroe Aceh Darussalam	8,9	10,8	23,6
Sumatra Utara	25,5	35,5	42,4
Sumatra Barat	12,7	20,2	29,0
Riau	27,2	31,7	43,7
Jambi	12,7	21,4	28,3
Sumatra Selatan	27,4	29,3	34,4
Bengkulu	9,4	20,4	29,4
Lampung	12,5	12,4	21,0
Bangka-Belitung	-	-	43,0
DKI Jakarta	93,7	100,0	100,0
Jawa Barat	21,0	34,5	50,3
Jawa Tengah	18,7	27,0	40,4
DI Yogyakarta	22,1	44,4	57,7
Jawa Timur	19,6	27,5	40,9
Banten	-	-	52,2
Bali	14,7	26,4	49,8
Nusa Tenggara Barat	14,1	17,1	34,8
Nusa Tenggara Timur	7,5	11,4	15,9
Kalimantan Barat	16,8	20,0	25,1
Kalimantan Tengah	10,3	17,6	27,5
Kalimantan Selatan	21,4	27,1	36,3
Kalimantan Timur	40,0	48,8	57,6
Sulawesi Utara	16,8	22,8	37,0
Sulawesi Tengah	9,0	16,4	19,7
Sulawesi Selatan	18,1	24,5	29,4
Sulawesi Tenggara	9,4	17,0	20,8
Gorontalo	-	-	25,5
Maluku	10,9	19,1	25,9
Maluku Utara	-	-	29,5
Papua	21,4	24,1	22,2

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

Untuk menekan tingginya arus urbanisasi diperlukan langkah dan upaya secara terpadu antara pihak pemerintah bersama-sama dengan masyarakat. Beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut.

- (1) Meningkatkan pembangunan ke wilayah perdesaan.
- (2) Meningkatkan jumlah dan kualitas sarana komunikasi dan transportasi sampai ke pelosok desa.
- (3) Meningkatkan fasilitas-fasilitas sosial di perdesaan.
- (4) Mengalihkan kegiatan ekonomi utama dari sektor agraris pada bidang non agraris yang banyak menyerap tenaga kerja.

Bentuk migrasi internal yang juga banyak dilakukan di negara Indonesia adalah **transmigrasi**. **Transmigrasi** adalah perpindahan penduduk dari suatu daerah yang padat penduduknya ke daerah yang jarang penduduknya atau dengan alasan-alasan yang dianggap perlu oleh negara di dalam wilayah negara Republik Indonesia.



Sumber: *Tempo*, 11 September 2005

Gambar 2.20

Pemukiman Kumuh (*Slum Area*)

Salah satu sudut pinggiran ibu kota Jakarta yang dipadati oleh permukiman kumuh (*slum area*) yang ditempati oleh penduduk urbanisasi yang gagal.



Barometer

Tingkat kriminalitas dan pengangguran yang tinggi menjadi suatu permasalahan pelik bagi bangsa dan negara. Analisislah langkah yang harus ditempuh untuk mengatasi permasalahan tersebut? Tulis jawaban Anda dalam buku tugas.



Geografia

Tujuan transmigrasi berorientasi pada pembangunan perekonomian nasional dan peningkatan kesejahteraan rakyat yang kemudian berimplikasi terhadap demografi, sosial, politik, dan budaya hidupnya.

Sumber: *Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia, 2002*

Sebagaimana Anda ketahui bahwa sebagian besar penduduk Indonesia terkonsentrasi di tiga pulau utama, yaitu Jawa, Madura, dan Bali (Jambal). Untuk mengatasi ketimpangan distribusi penduduk pada ketiga wilayah tersebut, pemerintah menentukan daerah tujuan utama transmigrasi menjadi tiga region.

Tabel 2.12 Daerah Tujuan Utama Transmigrasi

Region I	Region II	Region II
Aceh	Kalimantan Barat	Sulawesi Selatan
Riau	Kalimantan Tengah	Sulawesi Tenggara
Jambi	Kalimantan Timur	Maluku
Sumatra Barat	Kalimantan Selatan	Papua
Sumatra Selatan		

Adapun tujuan utama yang ingin dicapai melalui program transmigrasi antara lain sebagai berikut.

- (1) Pemerataan pembangunan dan persebaran penduduk.
- (2) Pemerataan memperoleh pendapatan dan pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk.
- (3) Peningkatan produksi yang mengolah sumber daya alam yang tersedia di daerah baru.
- (4) Mengurangi tingkat kemiskinan dan pengangguran.
- (5) Memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa.
- (6) Meningkatkan pertahanan dan keamanan nasional.

Berdasarkan bentuk dan penyelenggaraannya, transmigrasi dibedakan menjadi lima jenis, yaitu sebagai berikut.

- 1) **Transmigrasi Umum**, yaitu jenis transmigrasi yang diselenggarakan dan dibiayai sepenuhnya oleh pemerintah. Dalam program ini, pemerintah memberikan beberapa fasilitas kepada para transmigran, antara lain:
 - (a) biaya perjalanan sepenuhnya ditanggung pemerintah;
 - (b) pemerintah memberikan bantuan biaya hidup bagi para transmigran selama 18 bulan pertama;
 - (c) penyediaan rumah tinggal;
 - (d) penyediaan lahan garapan seluas dua hektar;
 - (e) bantuan bibit dan alat-alat pertanian.
- 2) **Transmigrasi Bedol Desa**, yaitu bentuk transmigrasi yang dilaksanakan terhadap semua penduduk suatu desa secara bersama-sama dengan perangkat pemerintahan desa tersebut. Jenis transmigrasi bedol desa dilakukan jika di suatu daerah terkena bencana alam atau adanya program pemerintah bagi peningkatan kesejahteraan penduduk, seperti pembuatan jalan, bendungan untuk PLTA atau irigasi, dan perluasan daerah penghijauan.
- 3) **Transmigrasi Spontan (Swakarsa Mandiri)**, yaitu jenis transmigrasi yang diselenggarakan dan dibiayai sepenuhnya oleh para transmigran.
- 4) **Transmigrasi Sektoral**, yaitu jenis transmigrasi yang dilaksanakan antardepartemen.
- 5) **Transmigrasi Lokal**, yaitu jenis transmigrasi yang pelaksanaannya masih dalam satu kawasan provinsi.

Adanya program pemerintah melalui transmigrasi merupakan langkah nyata dalam upaya melakukan pemerataan penduduk di Indonesia. Melalui program transmigrasi diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat untuk mampu bertahan hidup di tengah himpitan ekonomi dan ketersediaan sumber daya alam yang semakin terbatas jumlahnya.



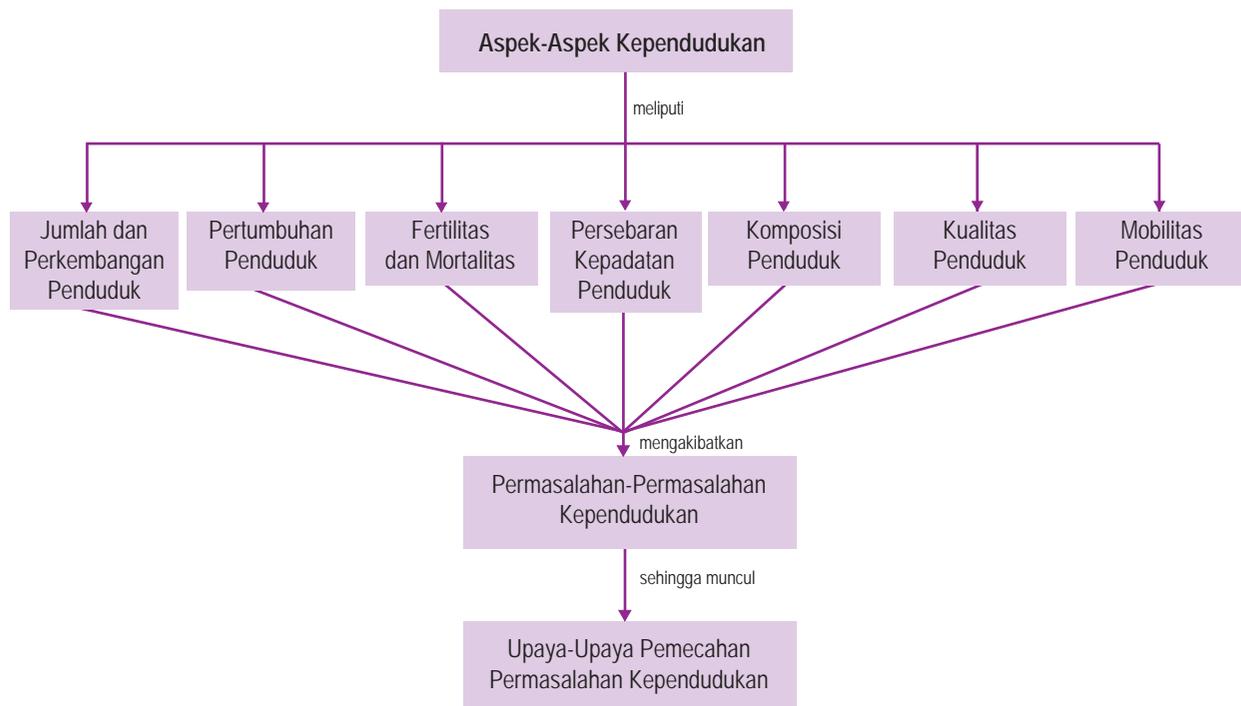
Zoom

1. Transmigrasi umum
2. Transmigrasi spontan
3. Transmigrasi bedol desa
4. Transmigrasi sektoral
5. Transmigrasi lokal

Rangkuman

- Penduduk adalah sejumlah orang baik individu ataupun kelompok yang menempati wilayah atau negara tertentu.
- Sumber data kependudukan terdiri atas sensus, survei, dan registrasi penduduk.
- Aspek demografis penduduk meliputi jumlah dan perkembangan penduduk, pertumbuhan penduduk, persebaran dan kepadatan penduduk, serta mobilitas penduduk.
- Gejala kependudukan dipengaruhi tiga faktor antara lain fertilitas (natalitas), mortalitas, dan migrasi.
- Pertumbuhan penduduk dapat dibedakan sebagai berikut.
 - a. Pertumbuhan penduduk alami.
 - b. Pertumbuhan penduduk total.
 - c. Pertumbuhan penduduk eksponensial.
 - d. Pertumbuhan penduduk geometris.
- Angka kelahiran (fertilitas) diklasifikasikan antara lain sebagai berikut.
 - a. Angka kelahiran kasar.
 - b. Angka kelahiran umum.
 - c. Angka kelahiran menurut kelompok usia.
- Angka kepadatan penduduk dapat dibedakan menjadi tiga yaitu kepadatan penduduk kasar, fisiologis, dan agraris.
- Proses mobilitas penduduk terdiri atas mobilitas nonpermanen (komutasi dan sirkulasi) dan mobilitas permanen/migrasi (migrasi internasional dan internal).
- Berdasarkan bentuk dan pengelolaannya, transmigrasi terdiri atas transmigrasi umum, spontan, bedol desa, sektoral, dan lokal.

Peta Konsep



Apa yang Belum Anda Pahami?

Setelah mempelajari Bab 2 berikut ini, adakah materi yang belum Anda pahami? Jika ada, materi apakah yang belum Anda pahami tersebut? Diskusikanlah materi tersebut ber-

sama teman-teman Anda dengan bimbingan guru Anda. Untuk mempermudah pemahaman Anda mengenai materi pada Bab 3, pelajari terlebih dahulu materi Bab 3.

Uji Kemampuan Bab 2

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Jelaskan konsep-konsep berikut.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• <i>Population Boom</i>• Transisi demografi• Fertilitas• Pertumbuhan penduduk geometris• Piramida penduduk | <ul style="list-style-type: none">• Migrasi• <i>Infant mortality</i>• <i>Gross National Product</i>• Komuter• Sirkuler |
|---|--|

B. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

1. Semua orang yang tinggal di suatu tempat sekurang-kurangnya enam bulan atau satu tahun pada saat diadakan pencacahan penduduk disebut
 - a. penduduk
 - b. masyarakat
 - c. warga negara
 - d. warga masyarakat
 - e. sumber daya manusia
2. Proses pengumpulan keterangan yang berhubungan dengan peristiwa kependudukan harian dan mengubah status harian seseorang disebut
 - a. sensus
 - b. survei
 - c. registrasi penduduk
 - d. demografi
 - e. logografi
3. Sensus *de jure*, yaitu jenis sensus yang dilaksanakan terhadap
 - a. warga negara Indonesia yang dijumpai petugas
 - b. warga negara asing yang dijumpai petugas sensus
 - c. warga masyarakat yang dijumpai petugas sensus
 - d. semua penduduk suatu daerah sesuai dengan KTP
 - e. semua penduduk yang dijumpai petugas sensus
4. Urutan empat negara yang jumlah penduduknya paling banyak adalah
 - a. RRC, Amerika Serikat, India, dan Indonesia
 - b. India, RRC, Amerika Serikat, dan Indonesia
 - c. Amerika Serikat, RRC, India, dan Indonesia
 - d. Amerika Serikat, India, RRC, dan Indonesia
 - e. RRC, India, Amerika Serikat, dan Indonesia

No.	Unsur Penduduk
1.	Jumlah penduduk
2.	Angka kelahiran
3.	Tingkat pertumbuhan
4.	Tingkat kesehatan
5.	Mata pencarian

5. Berdasarkan tabel tersebut, unsur penduduk yang termasuk kualitas sumber daya manusia ditunjukkan dengan nomor

- a. 1, 2, 3
 - b. 1, 3, 5
 - c. 2, 3, 4
 - d. 3, 4, 5
 - e. 1, 2, 5
6. Angka kelahiran kasar menunjukkan banyaknya bayi yang
 - a. lahir hidup dalam suatu negara selama satu tahun
 - b. lahir tiap 1.000 penduduk dari kelompok usia tertentu
 - c. dilahirkan oleh penduduk wanita dalam satu tahun
 - d. dilahirkan oleh wanita usia subur dalam satu tahun
 - e. lahir hidup tiap 1.000 penduduk dalam satu tahun
 7. *Infant Mortality Rate* = 90, artinya terdapat 90 anak bayi yang meninggal dunia
 - a. per 1.000 kelahiran
 - b. pada waktu lahir per 1.000 kelahiran
 - c. per 1.000 penduduk
 - d. per 1.000 penduduk wanita
 - e. per 1.000 penduduk wanita usia produktif
 8. Provinsi berikut yang memiliki tingkat pertumbuhan penduduk paling tinggi adalah
 - a. Riau
 - b. Bengkulu
 - c. Sumatra Selatan
 - d. Kalimantan Timur
 - e. Kalimantan Selatan

9. Salah satu target demografis dari program keluarga berencana adalah
 - a. terciptanya keluarga sejahtera
 - b. menuju pertumbuhan nol
 - c. kesehatan untuk semua pada tahun 2000
 - d. menurunkan angka fertilitas 50%
 - e. pemerataan persebaran penduduk
10. Nilai *dependency ratio* adalah 70 artinya....
 - a. terdapat 70 laki-laki di antara 100 perempuan
 - b. terdapat 70 perempuan di antara 100 laki-laki
 - c. terdapat 70 penduduk usia nonproduktif di antara 100 penduduk produktif
 - d. terdapat 70 penduduk usia produktif di antara 100 penduduk nonproduktif
 - e. terdapat 70 perempuan di antara 100 orang penduduk usia nonproduktif
11. Sampai saat ini, sebagian besar penduduk Indonesia terkonsentrasi di Pulau
 - a. Sumatra dan Kalimantan
 - b. Jawa dan Kalimantan
 - c. Kalimantan dan Sulawesi
 - d. Sumatra dan Sulawesi
 - e. Jawa dan Sumatra
12. Perbandingan antara jumlah penduduk petani dengan luas lahan pertanian disebut
 - a. kepadatan penduduk kasar
 - b. kepadatan penduduk fisiologis
 - c. kepadatan penduduk fisiografis
 - d. kepadatan penduduk ekonomis
 - e. kepadatan penduduk agraris
13. Provinsi yang kepadatan penduduknya paling tinggi adalah
 - a. Jawa Barat
 - b. Jawa Tengah
 - c. DI Yogyakarta
 - d. Jawa Timur
 - e. DKI Jakarta
14. Program pemerintah berikut ini yang dijalankan untuk meningkatkan kualitas penduduk Indonesia antara lain
 - a. keluarga berencana
 - b. reurbanisasi
 - c. transmigrasi
 - d. wajib belajar
 - e. penyuluhan KB
15. Piramida penduduk ekspansif menunjukkan keadaan
 - a. penduduk didominasi kelompok usia tua
 - b. penduduk didominasi kelompok usia muda
 - c. jumlah penduduk muda dan tua seimbang
 - d. tingkat kelahiran lebih kecil dari kematian
 - e. pertumbuhan penduduk sangat kecil
16. Jenis transmigrasi yang seluruh pembiayaannya ditanggung oleh pemerintah dinamakan transmigrasi
 - a. lokal
 - b. spontan
 - c. swakarsa
 - d. sektoral
 - e. umum
17. Salah satu contoh klasik yang dapat menghambat laju migrasi penduduk dari pada daerah perdesaan ke perkotaan ialah
 - a. menyediakan peluang kerja yang lebih terbuka di kota
 - b. menyusutnya lahan pertanian
 - c. kemudahan komunikasi
 - d. keterikatan akan lahan pertanian
 - e. munculnya kawasan kumuh
18. Migrasi penduduk bukan termasuk komponen biologis, melainkan merupakan respon manusia terhadap
 - a. ruang
 - b. kebijaksanaan
 - c. kerentanan struktur keluarga
 - d. lingkungan budaya
 - e. ekonomi
19. Indikator kualitas sumber daya manusia dalam bidang pendidikan ialah
 - a. partisipasi dalam aktivitas ekonomi
 - b. melek huruf
 - c. pendidikan kependudukan
 - d. pendidikan seks
 - e. pergaulan dengan bangsa lain
20. Program pendidikan dasar 9 tahun yang sedang dan terus digalakkan pemerintah dewasa ini secara struktural adalah
 - a. SD 9 tahun
 - b. SD 6 tahun + SLTP 3 tahun
 - c. penduduk Indonesia minimal pendidikan dasarnya harus tamat SLTP
 - d. didirikannya SMP terbuka
 - e. SD dihapus menjadi pendidikan dasar

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Apakah perbedaan antara penduduk, warga negara, dan sumber daya manusia?
2. Deskripsikan faktor-faktor pendorong dan penghambat fertilitas dan mortalitas.
3. Uraikan perbedaan antara pertumbuhan penduduk alami dan total.
4. Pada tahun 2005 penduduk suatu daerah adalah 40.500 jiwa. Dari jumlah tersebut 45%-nya adalah penduduk wanita usia 15–49 tahun. Dalam periode satu tahun terjadi kelahiran bayi sebanyak 2.000 jiwa. Hitung nilai GFR-nya.
5. Apakah yang dimaksud dengan angka harapan hidup?
6. Jumlah penduduk Kelurahan X pada tahun 2000 adalah 25.000 jiwa. Dari jumlah tersebut, 10%-nya merupakan penduduk wanita usia 25–29 tahun. Pada periode satu tahun terjadi kelahiran bayi dari kelompok usia tersebut sebanyak 60 orang. Hitung angka dari ASFR-nya.
7. Apakah yang dimaksud dengan:
 - a. ledakan penduduk (*population boom*);
 - b. transisi demografi (*transition of demography*)?
8. Uraikan jenis-jenis migrasi internal dan internasional.
9. Deskripsikan perbedaan mendasar antara sirkulasi dan komutasi.
10. Apakah yang Anda ketahui tentang pendapatan perkapita?

Kajian Geografi Bab 2

Perhatikan tabel berikut.

Kelompok Usia	Laki-Laki	Perempuan
0 - 4	10.295.701	10.006.675
5 - 9	10.433.865	10.060.226
10 - 14	10.460.908	9.992.824
15 - 19	10.649.348	10.500.169
20 - 24	9.237.464	10.020.637
25 - 29	9.130.504	9.510.433
30 - 34	8.204.302	8.195.418
35 - 39	7.432.840	7.471.386
40 - 44	6.433.438	6.034.410
45 - 49	5.087.252	4.568.753
50 - 54	3.781.185	3.593.783
55 - 59	2.885.226	2.795.438
60 - 64	2.597.076	2.723.943
65 - 69	1.666.191	1.898.735
70 - 74	1.368.190	1.468.847
75 +	1.257.526	1.459.459
Tidak tercatat	5.946	5.901

- a. Hitunglah *sex ratio* pada semua kelompok umur.
- b. Berapa ratio beban tanggungannya?

Serahkan tugas yang telah dikerjakan pada guru Anda.

Bab 3



Sumber: *National Geographic Magazine*, Agustus 1998

Kekayaan dan potensi daratan dan lautan menjadi sumber daya alam bagi kehidupan manusia.

Sumber Daya Alam

☰ Apa Manfaat Bagiku?

Dengan mempelajari Bab 3, Anda diharapkan memiliki kemampuan mendeskripsikan berbagai sumber daya alam dan pemanfaatannya untuk menunjang kehidupan dan kemajuan pembangunan bangsa.

☰ Kata Kunci

Sustainable resources, renewable resources, nonrenewable resources, observasi, eksplorasi, dan eksploitasi

- A. Pengertian dan Penggolongan Sumber Daya Alam
- B. Jenis-Jenis Sumber Daya Alam
- C. Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Pada pembahasan Bab 2, Anda telah mempelajari mengenai dinamika kependudukan. Dalam pembahasan tersebut dijelaskan bahwa manusia sebagai salah satu makhluk penghuni bumi jumlahnya dari waktu ke waktu terus bertambah. Sejalan dengan penambahan penduduk yang terus meningkat maka kebutuhan sumber daya alam semakin bertambah.

Sumber daya alam merupakan benda hidup dan mati yang terdapat di bumi dan dapat dimanfaatkan dalam pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Sumber daya alam yang terkandung di bumi merupakan harta kekayaan yang disediakan Tuhan untuk dimanfaatkan bagi kepentingan manusia.

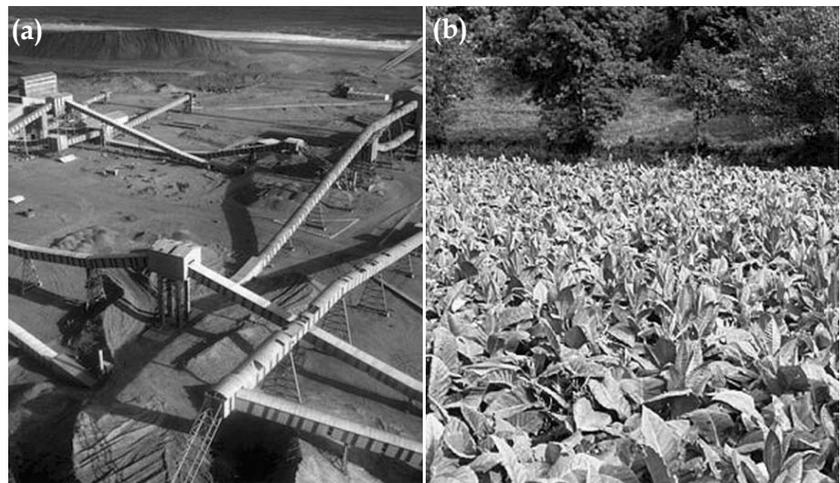
Negara Indonesia memiliki kekayaan minyak dan gas bumi yang cukup besar sehingga dapat mengekspor ke luar negeri. Akan tetapi, akhir-akhir ini sering sekali muncul kelangkaan bahan bakar minyak (BBM) di Indonesia. Mengapa fenomena tersebut terjadi? Faktor-faktor apakah yang mempengaruhinya? Bagaimana dengan kondisi dan ketersediaan sumber daya alam yang lain? Upaya-upaya apakah yang harus dilakukan dalam pengelolaan sumber daya alam?

Untuk lebih memahami mengenai sumber daya alam, jenis-jenisnya, potensi, pemanfaatan, serta pengelolaannya Anda dapat mempelajari Bab 3 dengan saksama.

A Pengertian dan Penggolongan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam merupakan istilah yang berhubungan dengan materi-materi dan potensi alam yang terdapat di planet bumi yang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Materi alam tersebut dapat berupa benda hidup (unsur-unsur hayati), yaitu hewan dan tumbuhan. Terdapat pula benda mati (nonhayati), seperti tanah, udara, air, bahan galian atau barang tambang. Selain itu terdapat pula kekuatan-kekuatan alam menghasilkan tenaga atau energi. Misalnya, panas bumi (*geothermal*), energi matahari, kekuatan air, dan tenaga angin.

Segala sesuatu yang berada di alam (di luar manusia) yang dinilai memiliki daya guna untuk memenuhi kebutuhan sehingga tercipta kesejahteraan hidup manusia tersebut dinamakan sumber daya alam (*natural resources*). Dalam pengertian lain sumber daya alam adalah semua kekayaan alam yang terdapat di lingkungan sekitar manusia yang dapat dimanfaatkan bagi pemenuhan kebutuhan manusia.



Gambar 3.1

Jenis Sumber Daya Alam

- (a) sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (misal, barang tambang).
(b) sumber daya alam yang dapat diperbarui (misal, hasil perkebunan).

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

B Jenis-Jenis Sumber Daya Alam

Sumber daya alam yang terkandung di bumi ini banyak sekali bentuk dan jenisnya. Baik yang lokasinya berada di wilayah daratan (sumber daya alam terestrial) maupun perairan (sumber daya alam akuatik).

Berdasarkan kemungkinan pemulihannya, sumber daya alam dibedakan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

1. Sumber daya alam yang senantiasa tersedia di alam (*sustainable resources*), senantiasa ada dan tidak akan pernah habis. Hal ini terjadi karena mengalami siklus sepanjang masa, seperti energi sinar matahari, udara, energi pasang-surut air laut, dan sumber daya air.
2. Sumber daya alam yang dapat diperbarui (*renewable resources*), yaitu jenis sumber daya alam yang jika persediaannya habis, dalam waktu tidak terlalu lama dan relatif mudah dapat tersedia kembali melalui reproduksi atau pengembangbiakan. Termasuk ke dalam jenis ini adalah semua hewan dan tumbuhan.



1. Geothermal
2. *Natural resources*
3. *Sustainable resources*
4. *Renewable resources*

3. Sumber daya alam yang tidak dapat pulih atau diperbarui (*non renewable resources*), yaitu jenis sumber daya alam yang jika persediaannya habis, sangat sulit bahkan tidak mungkin untuk menyediakannya kembali, karena membutuhkan waktu yang sangat lama (ribuan bahkan jutaan tahun), itupun jika kondisi lingkungannya memungkinkan. Semua barang-barang tambang termasuk ke dalam jenis sumber daya alam ini.

Sumber daya alam juga dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, yaitu sumber daya alam fisik (abiotik) dan hayati (biotik). Sumber daya alam abiotik yaitu semua kekayaan alam yang bukan makhluk hidup, sedangkan sumber daya alam biotik merupakan makhluk hidup.

1. Sumber Daya Alam yang Senantiasa Tersedia

Sumber daya alam yang senantiasa tersedia (*sustainable resources*) merupakan kekayaan alam karunia Tuhan yang tidak ternilai harganya. Contoh sumber daya alam yang senantiasa tersedia antara lain energi matahari, air, pasang-surut air laut, dan udara.

Matahari senantiasa memancarkan sinarnya berupa spektrum gelombang elektromagnetik ke jagat raya. Sinar tersebut diterima oleh benda-benda langit anggota tata surya, termasuk planet bumi berupa berkas sinar dengan panjang gelombang berbeda-beda, mulai dari sinar ultraviolet, sinar tampak (berkas warna), dan sinar inframerah. Penerimaan radiasi matahari oleh bumi yang jaraknya cukup jauh (sekitar 150 juta km) sungguh luar biasa dampaknya. Melalui penyinaran matahari bentuk-bentuk organisme (hewan, tumbuhan, dan manusia) di bumi senantiasa terjaga kelangsungan hidupnya. Selain itu, kestabilan tatanan iklim bumi, seperti suhu, gerakan angin, dan curah hujan tetap terjaga.

Pada masyarakat zaman dahulu yang bersifat tradisional, bentuk pemanfaatan energi matahari dirasakan masih sangat sederhana, misalnya membantu proses pengeringan, namun saat ini manusia telah mampu memanfaatkan energi matahari untuk pembangkit tenaga listrik, atau pengganti bahan bakar walaupun masih sangat terbatas penggunaannya. Tidak mustahil pada masa-masa yang akan datang, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, bentuk pemanfaatan sumber daya energi matahari dapat dikembangkan lagi.

Jenis sumber daya alam yang senantiasa tersedia lainnya adalah air. Melalui proses daur hidrologi, persediaan air yang ada di bumi selalu tetap jumlahnya. Anda tentu masih ingat bahwa secara umum bentang perairan di bumi terbagi menjadi dua, yaitu bentang air tanah dan air permukaan. Air yang terdapat pada lapisan tanah terdiri atas air tanah **freatik** dan **artesis**. Air permukaan meliputi sungai, danau, rawa, dan laut. Beberapa bentuk pemanfaatan sumber daya air antara lain untuk pemenuhan kebutuhan air bersih, kegiatan sehari-hari rumah tangga (mandi-cuci-kakus), pemanfaatan sektor perikanan, pembangkit listrik tenaga air, prasarana transportasi, olah raga air, dan rekreasi. Dalam sektor pertambangan, beberapa kawasan laut dan danau merupakan daerah cebakan mineral, seperti minyak, gas bumi, nikel, dan timah.

Potensi sumber daya alam yang juga selalu ada, yaitu lapisan atmosfer (udara) dengan berbagai gas yang terkandung di dalamnya. Atmosfer bumi terdiri atas empat lapisan utama, yaitu troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer. Lapisan yang secara langsung memengaruhi kehidupan di bumi adalah troposfer yang merupakan kawasan terjadinya dinamika cuaca. Karakter dan dinamika cuaca telah banyak dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan,



Jelajah Internet

Informasi mengenai sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dapat Anda peroleh dengan mengunjungi situs www.wikipedia/wiki/sumber-daya-alam.

Sumber: id.wikipedia.org/wiki/sumber_daya_alam



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 3.2

Barang Tambang *Nonrenewable Resources*

Barang tambang termasuk ke dalam klasifikasi *nonrenewable resources*.



Sumber: www.atpm.com

Gambar 3.3

Sumber Daya Matahari

Matahari adalah salah satu jenis sumber daya yang terus tersedia yang sangat bermanfaat untuk kelangsungan makhluk hidup.



Geografika

Efektifnya pengelolaan sumber daya air (*water management*) berawal ketika butir hujan mulai menyentuh lahan. Di mulai dari titik tersebut, kuantitas dan kualitas air sudah harus dilindungi di setiap titik kritis sepanjang daur hidrologinya. Curah hujan yang jatuh dari atmosfer ke permukaan tanah, berjalan ke arah sungai dengan kecepatan masing-masing sebagai aliran permukaan (*surface flow*), aliran sub-permukaan (*inter flow*) dan aliran dasar (*base flow*) masuk ke sungai dan mengalir ke laut yang dikenal sebagai **daur hidrologi**.

Sumber: *Jurnal Geografi GEA*, Vol. 5, No. 2, Oktober 2005

seperti dalam sektor pertanian, perhubungan, dan transportasi. Selanjutnya terdapat lapisan stratosfer yang merupakan kawasan konsentrasi ozon sebagai filter radiasi ultraviolet yang dipancarkan matahari. Selain itu lapisan stratosfer telah dimanfaatkan sebagai jalur penerbangan pesawat jet. Bentuk pemanfaatan udara lainnya adalah dalam penyiaran radio yang memanfaatkan karakter lapisan ionosfer yang dapat memantulkan gelombang radio.

2. Sumber Daya Alam yang Dapat Diperbarui

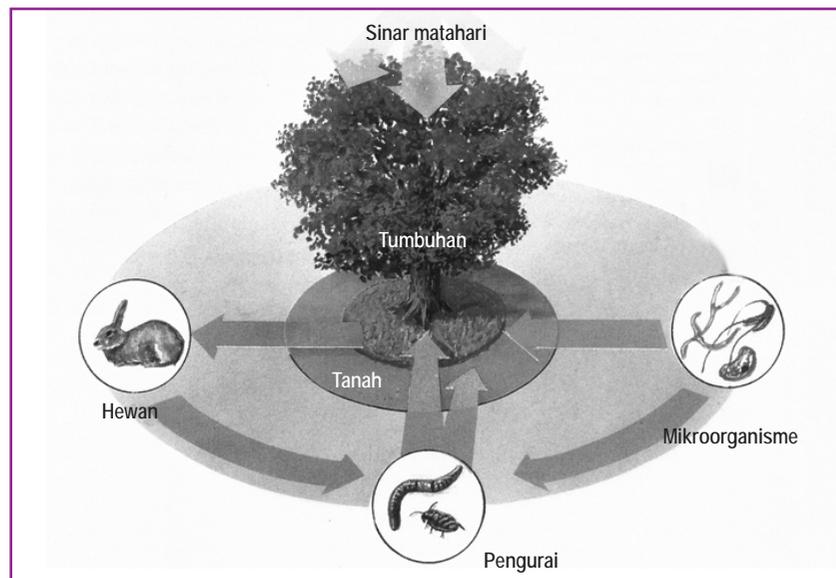
Sumber daya alam yang dapat diperbarui merupakan jenis sumber daya alam yang jika persediaannya habis dimanfaatkan maka untuk mengembalikan kualitas atau keberadaannya tidak terlalu sulit dan memerlukan waktu yang tidak terlalu lama. Termasuk ke dalam jenis sumber daya ini, antara lain tanah, hewan, dan tumbuhan.

a. Sumber Daya Tanah

Tanah adalah bagian paling atas dari litosfer yang secara alamiah merupakan media tumbuh tanaman. Tanah terdiri atas empat bahan utama, yaitu mineral hara yang berasal dari batuan yang telah mengalami pelapukan baik secara fisika maupun kimiawi, unsur air, udara, dan komponen bahan organik. Persentase kandungan keempat bahan dasar tanah ini berbeda dalam setiap jenis tanah. Apabila sumber daya tanah memiliki persentase unsur hara lebih banyak jika dibandingkan dengan bahan organiknya maka disebut jenis tanah mineral, sedangkan jika kandungan bahan organiknya lebih banyak maka disebut tanah organik (humus). Beberapa contoh jenis tanah yang terdapat di wilayah Indonesia, antara lain tanah vulkanis, andosol, tanah aluvial, regosol, dan laterit.

Untuk dapat memanfaatkan sumber daya tanah dengan optimal, terutama dalam sektor agraris, beberapa sifat fisik dan kimia penyubur tanah perlu diperhatikan, seperti tekstur, struktur, keasaman tanah, kandungan mineral hara dan humus, serta kandungan air tanah. Selain dimanfaatkan dalam sektor agraris, tanah juga dimanfaatkan sebagai fungsi sosial, yaitu sebagai tempat hidup (tempat tinggal), dan aktivitas sosial lainnya.

Tanah yang dapat dipulihkan kesuburannya dengan berbagai macam cara, antara lain melalui proses pemupukan. Oleh karena itu, tanah termasuk ke dalam sumber daya alam yang dapat diperbarui atau dipulihkan.



Gambar 3.4

Tanah Media Tumbuh Tanaman

Tanah sebagai media tumbuh dari tanaman dan media terjadinya hubungan antarkomponen biotik dalam ekosistem.

Sumber: *Geography of the Earth*, 1996

b. Sumber Daya Alam Hayati

Selain manusia, makhluk hidup lainnya penghuni planet bumi adalah hewan dan tumbuhan. Dalam konteks sumber daya alam, kedua organisme ini disebut sumber daya alam hayati (biotik). Secara umum, kekayaan alam hewani dibedakan menjadi dua, yaitu kelompok hewan liar dan hewan ternak. Sumber daya hewan dikatakan liar jika hidup secara alamiah pada habitat aslinya tanpa campur tangan manusia.

Peternakan merupakan upaya pembudidayaan berbagai jenis hewan untuk tujuan-tujuan tertentu. Misalnya, dimanfaatkan daging atau susunya dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani, dimanfaatkan kulit atau bulunya, maupun tujuan-tujuan lain. Selain sektor peternakan, bentuk pemanfaatan sumber daya hewan dapat juga berupa sektor perikanan.

Dilihat dari jenis yang dibudidayakannya dikenal tiga jenis hewan ternak yaitu kelompok ternak besar, kecil, dan unggas. Jenis hewan yang termasuk ke dalam kelompok ternak besar adalah sapi, kerbau, dan kuda. Hewan ternak kecil antara lain biri-biri (domba), kambing, babi, dan kelinci. Adapun ternak unggas merupakan budi daya berbagai jenis burung, ayam, itik, bebek, dan angsa. Dalam sektor perikanan dikenal perikanan air tawar (sungai, danau, sawah, atau empang), air payau (tambak), dan perikanan laut.

Sumber daya alam hayati lainnya adalah flora atau vegetasi, baik yang tumbuh alamiah di hutan dengan beraneka ragam spesies tanaman yang ada di dalamnya maupun yang sengaja dibudidayakan manusia dalam bentuk usaha pertanian dan perkebunan. Hewan dan tumbuhan termasuk sumber daya alam yang dapat dipulihkan melalui pengembangbiakan dan penanaman kembali.

3. Sumber Daya Alam yang Tidak Dapat Diperbarui

Ada kalanya sumber daya alam yang terkandung di muka bumi persediaannya sangat terbatas. Jika telah habis dimanfaatkan maka proses pengadaannya kembali sangat sulit, bahkan tidak mungkin. Proses pemulihan harus terjadi secara alami dan dalam waktu ribuan bahkan jutaan tahun. Jenis kekayaan alam yang demikian termasuk ke dalam kelompok sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (tidak dapat dipulihkan). Semua jenis bahan galian atau barang tambang termasuk dalam kelompok ini. Adapun yang dimaksud dengan **bahan galian** adalah semua bentukan alam yang terkandung di dalam perut bumi atau di permukaan bumi dalam bentuk hablur (kristal) maupun cair yang memiliki susunan kimia tersendiri.

Bahan galian yang terdapat di Indonesia dikelompokkan ke dalam tiga golongan, yaitu sebagai berikut.

- a. **Bahan Galian A (bahan galian strategis)**, yaitu semua jenis barang tambang yang sangat penting bagi pertahanan dan keamanan negara, serta sangat potensial bagi stabilitas perekonomian negara. Contoh bahan galian A antara lain minyak bumi, gas alam, batu bara, aspal, timah, nikel, bauksit, tembaga, dan bahan-bahan radioaktif.
- b. **Bahan Galian B (bahan galian vital)**, yaitu semua jenis barang tambang yang menguasai hajat hidup orang banyak. Contohnya emas, perak, platina, dan wolfram.
- c. **Bahan Galian C**, yaitu barang-barang tambang yang diperlukan untuk kegiatan industri. Contohnya sebagian besar mineral non-logam, seperti batu pasir, belerang, batu-batu permata, batu granit, dan batu gamping (kapur, kalsit, dan marmer).



Sumber: *Indonesian Heritage, Plants*, 1986

Gambar 3.5

Tumbuhan Pakis Haji

Pakis Haji banyak tumbuh liar di hutan tropis, tetapi sekarang ini banyak yang dibudidayakan menjadi tanaman hias.



Sumber: *Tempo*, 3 Juni 2005

Gambar 3.6

Penambangan Galian C

Penambangan bahan Galian C yang diusahakan secara tradisional merupakan upaya pemanfaatan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.



Zoom

1. *Fault*
2. *Saltdome*
3. *Stratigraphic trap*
4. Cebakan

a. Minyak dan Gas Bumi

Minyak dan gas bumi merupakan bahan tambang yang sangat bernilai ekonomis sebagai salah satu sumber devisa negara. Jenis barang tambang sumber energi dan bahan bakar ini berasal dari mikro-organisme plankton, seperti *radiolaria*, *poraminifera*, *globigerina*, dan *diatomea* yang hidup di wilayah perairan laut dangkal berjuta-juta tahun yang lalu. Minyak bumi Indonesia terletak di lapisan-lapisan batuan sedimen yang terbentuk pada zaman tertier, sekitar 600 ribu–70 juta tahun yang lalu.

Plankton merupakan jenis hewan yang pendek sekali umurnya, setiap hari terjadi penumpukan bangkai-bangkai plankton di wilayah laut dangkal. Lama kelamaan tumpukan bangkai plankton ini semakin tebal dan bercampur dengan materi dasar laut berupa lumpur dan sebagainya. Karena pengaruh tekanan dan suhu yang tinggi di lingkungan tumpukan bangkai plankton tersebut, lama kelamaan terjadi proses metamorfosis atau perubahan wujud menjadi butiran-butiran protein, dan pada akhirnya menjadi lumpur minyak bumi.

Secara umum lokasi cebakan minyak bumi terdapat di empat kawasan, yaitu:

- 1) morfologi geantiklin (puncak lipatan);
- 2) morfologi patahan (*fault*);
- 3) lapisan kubah garam (*saltdome*); dan
- 4) lapisan perangkap (*stratigraphic trap*).

Daerah persebaran minyak bumi dunia terutama terletak di kawasan yang dulunya merupakan jalur Laut Tethys, di sekitar Timur Tengah (Jazirah Arab dan sekitarnya), dan Afrika Utara. Laut Tethys merupakan wilayah laut dangkal yang memisahkan benua purba, yaitu **Laurasia** dan **Gondwana**. Selain itu, terdapat juga di Alaska, Kanada, beberapa negara Amerika Tengah dan Selatan, Indonesia, dan Brunei Darussalam.

Interpretasi Individu 3.1

Buka atlas Anda, carilah lokasi **Laut Tethys** yang menjadi lokasi persebaran minyak bumi dunia, kemudian analisis wilayah tersebut dan carilah penjelasan yang mendeskripsikan mengapa persebaran minyak dunia pada umumnya berpusat di laut Tethys. Kerjakan pada buku tugas Anda. Kemudian, kumpulkan pada guru Anda.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 3.7

Eksplorasi Minyak Bumi

Pengeboran (eksplorasi) minyak bumi lepas pantai menjadi potensi sumber ekonomi.

Adapun daerah penghasil minyak dan gas bumi di Indonesia antara lain terdapat di daerah sebagai berikut.

- 1) Pulau Jawa tersebar di wilayah-wilayah lepas pantai utara Jawa, Cirebon (Jatibarang dan Bongas), Cepu, Blora, Wonokromo, dan delta Kali Brantas.
- 2) Sumatra terdapat di Perlak, Langkat, Pangkalan Brandan, Plaju (Palembang), Dumai, Duri, Rengat, dan Pendopo.
- 3) Kalimantan tersebar di pantai timur terutama di Kutai, Bunyu, Tarakan, dan Balikpapan.
- 4) Maluku tersebar di sekitar Bula (P. Seram).
- 5) Sekitar kepala burung Papua, Kaimana, dan Waisan.

Selain minyak dan gas bumi, juga dikenal gas alam (*Liquefied Natural Gas* = LNG) yang tersebar di wilayah-wilayah Arun (Aceh), Kepulauan Natuna, Plaju dan Sungai Gerong (Sumatra Selatan), serta Bontang (Kalimantan Timur). Perbedaan antara LNG dengan gas bumi (*Liquefied Petroleum Gas* = LPG) adalah jika LPG merupakan gas yang keluar bersama-sama dengan minyak bumi, sedangkan LNG hanya bersifat gas.

b. Batu Bara

Barang tambang sumber energi yang kedua selain minyak dan gas bumi adalah batu bara, yang terbentuk dari sisa-sisa batang dan ranting sejenis pohon pakis yang hidup sekitar zaman karbon. Sisa-sisa batang pohon tersebut tertimbun dalam lapisan-lapisan batuan sedimen dalam waktu yang sangat lama. Dalam pengaruh tekanan yang tinggi, sisa tumbuhan tersebut mengalami proses metamorfosis dinamo dan terjadi perubahan wujud, dari batang tanaman menjadi gambut (*veen*), batu bara muda (*lignit*), batu bara pertengahan (*bitumin*), batu bara tua (*antrasit*), dan grafit. Semakin tinggi kadar karbon yang terkandung dalam massa batu bara, semakin baik kualitasnya.

Batu bara banyak dimanfaatkan sebagai sumber energi pada industri-industri berat, seperti PT Krakatau Steel. Selain itu, juga digunakan untuk keperluan bahan bakar rumah tangga.

Daerah persebaran tambang batu bara Indonesia antara lain Bukit Asam, Tanjung Enim (Sumatra Selatan merupakan tambang terbuka), Ombilin (Sumatra Barat merupakan jenis pertambangan tertutup), Pulau Laut (Kalimantan Selatan), sekitar Sungai Berau (Kalimantan Timur), Pegunungan Meratus (Kalimantan Selatan), dan Gowa (Sulawesi Selatan).



Sumber: *Tempo*, 6 Juni 2004

Gambar 3.8

Tambang Batu Bara

Tambang batu bara di Pulau Sebuku merupakan salah satu potensi sumber kekayaan mineral.

c. Timah Putih

Timah putih merupakan mineral logam yang banyak terkandung dalam batuan granit. Oleh karena proses pengikisan batuan oleh aliran air sungai, terjadi pemilahan antara massa batu granit dengan bijih timah putih. Mineral logam itu pada akhirnya diendapkan di dasar sungai. Jenis barang tambang ini umumnya dimanfaatkan dalam industri elektronik untuk menyambung atau mematri kabel, pelapis besi agar tidak berkarat, dan dalam industri obat-obatan untuk pelapis kemasan obat.

Daerah persebaran timah di Indonesia, antara lain Pulau Bangka, Belitung, Singkep, dan Kepulauan Karimun.

d. Bauksit

Bauksit atau bijih aluminium banyak terkandung dalam batuan yang mengalami pencucian. Aluminium merupakan jenis logam yang sifatnya ringan dan tidak mudah berkarat. Oleh karena itu, banyak dimanfaatkan sebagai pelapis badan pesawat terbang. Daerah persebaran bijih aluminium di Indonesia antara lain Pulau Bintan, Bangka, Belitung dan Kalimantan Barat.

e. Nikel

Nikel merupakan jenis mineral logam yang banyak terkandung di wilayah laut dalam, seperti di dasar lempengan samudra. Akibat proses endogen berupa pengangkatan, wilayah laut tersebut naik ke permukaan darat. Daerah sebaran nikel Indonesia terdapat di Danau Matana dan Soroako (Sulawesi).

Tabel 3.1 Daerah Persebaran Beberapa Jenis Bahan Galian Indonesia

No.	Jenis Bahan Galian	Daerah Penghasil
1.	Tembaga	Tembagapura, NTT, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Kalimantan Barat, dan Sumatra Barat
2.	Emas dan Perak	Cikotok dan Ciroton (Jawa Barat), Bengkulu, sekitar Sungai Kapuas
3.	Mangan	Tasikmalaya, Kliripan, Pegunungan Menoreh (Yogyakarta)
4.	Aspal	Pulau Buton (Sulawesi Tenggara)
5.	Belerang	Kawah Ijen dan Welirang (Jawa Timur), kawah Mahawu (Sulawesi Utara)
6.	Intan	Martapura (Kalimantan Selatan), Kalimantan Tengah, dan Barat
7.	Kaolin	Jawa Barat, Lampung, Bangka, Belitung, Riau, Kalimantan Barat, dan Pulau Seram
8.	Batu Pualam atau Marmer	Wajak (Jawa Timur), Banjarnegara (Jawa Tengah), Lampung, Sumatra Selatan, Jambi, Riau, dan Nanggroe Aceh Darussalam.

C Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia, sumber daya alam harus dikelola sebaik-baiknya. Selain kekayaan alam yang ada, pola pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam ini sangat bergantung pada ilmu pengetahuan yang dimiliki penduduk serta aplikasi teknologi pada berbagai sektor kehidupan. Negara Indonesia, misalnya memiliki kekayaan alam yang sangat berlimpah, seperti kesuburan tanah, persediaan air yang cukup, baik air tanah maupun air permukaan, keragaman sumber daya hayati, dan pola iklim tropis yang lembap, sangat memungkinkan untuk bergerak dalam sektor agraris.



Barometer

Dalam mengolah dan memanfaatkan sumber daya alam diperlukan kontribusi nyata dari sumber daya manusia. *Mengapa demikian?*

1. Pertanian

Keadaan alam berbagai wilayah di muka bumi serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya berbeda-beda pada setiap tempat. Perbedaan kekayaan alam tersebut menyebabkan aktivitas ekonomi atau mata pencarian manusia menjadi berbeda pula. Di suatu daerah dengan tanah yang subur, sangat dipastikan daerah tersebut dapat menjadi lahan pertanian produktif atau menguntungkan.

Kondisi sumber daya tanah negara Indonesia yang sebagian besar terdiri atas tanah vulkanis dan andosol serta beberapa jenis tanah lainnya dengan dukungan pola iklim tropis basah merupakan salah satu pendorong utama bagi kegiatan pertanian. Mineral-mineral yang dikeluarkan perut bumi pada saat terjadi erupsi gunungapi merupakan unsur-unsur hara yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, proses letusan gunungapi pada dasarnya merupakan proses peremajaan tanah sehingga tingkat kesuburan tanah vulkanis senantiasa tinggi.



Zoom

1. Lignit
2. Bitumin
3. Veen
4. Antrasit

Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika sebagian besar penduduk Indonesia banyak bergerak dalam sektor pertanian dan perkebunan. Menurut data 1990, penduduk Indonesia yang bermata pencarian pertanian mencapai angka 49,3% dan pada 1991 menjadi 53,9%.



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Gambar 3.9

Pengaruh Faktor Klimatologi bagi Sektor Pertanian

Berkembangnya sektor pertanian dalam suatu region didukung oleh berbagai faktor, di antaranya faktor klimatologi.

Faktor sumber daya alam lainnya yang sangat mendukung pemanfaatan sektor pertanian antara lain ketersediaan sumber daya air, baik berupa rata-rata curah hujan yang senantiasa tinggi sepanjang tahun, air tanah permukaan dan air tanah artesis, serta air yang meliputi sungai, danau, dan wilayah perairan lainnya.

Secara umum sistem pertanian yang biasa diupayakan penduduk di negara Indonesia terdiri atas tiga kelompok besar, yaitu sebagai berikut.

a. Pertanian Lahan Basah

Sistem pertanian lahan basah sering dinamakan pula pertanian sawah. Pertanian ini merupakan salah satu jenis pengusahaan sumber daya tanah yang paling banyak diupayakan penduduk di Indonesia.

Pola budidaya pertanian sawah paling optimal jika dikembangkan di wilayah dataran rendah, dengan ketinggian kurang dari 300 meter di atas permukaan laut, di mana persediaan air terutama air permukaan untuk irigasi cukup banyak sepanjang tahun. Sebagai contoh kawasan dataran rendah sepanjang jalur pantai utara Pulau Jawa (jalur Pantura), seperti Karawang, Purwakarta, Bekasi, Subang, dan Indramayu merupakan ladang padi bagi Jawa Barat, karena daerah-daerah tersebut sangat memenuhi persyaratan bagi pertanian sawah. Wilayah pesawahan jalur Pantai Utara (Pantura) ini terus menyambung dengan wilayah pesawahan di daerah Jawa Tengah. Pertanian sawah juga banyak diupayakan penduduk yang tinggal di sebagian Sumatra dan Kalimantan.

Pada ketinggian antara 300–500 meter di atas permukaan laut, tanaman padi masih dapat diupayakan, namun hasilnya tidak sebaik jika dibudidayakan di kawasan dataran rendah sekitar ketinggian kurang dari 300 meter. Selain itu bentuk morfologi wilayahnya sudah mulai bergelombang dan terdapat beberapa wilayah perbukitan, sehingga sistem pertanian sudah mulai menggunakan sistem terasering (sengkedan tanah) untuk mengurangi **laju erosi**.

Eksplorasi Kelompok 3.1

Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4-6 orang dengan komposisi disesuaikan dengan kondisi kelas Anda. Kunjungilah areal pertanian di sekitar lingkungan Anda bersama teman kelompok Anda. Lakukan analisis mengapa dilakukan sistem terasering pada lahan pertanian? Kemudian, presentasikan hasil pengamatan Anda di lapangan secara bergantian dengan teman kelompok Anda.



Sumber: www.widelft.nl

Gambar 3.10

Areal Sawah Irigasi

Sawah dengan pengairan irigasi dapat berproduksi maksimal dengan tiga kali masa panen.



Barometer

Carilah informasi pada literatur atau sumber lain mengenai proses pengairan pada sawah pasang surut. Tuliskan hasil informasi yang diperoleh pada buku latihan Anda untuk mendapatkan penilaian.

Pada ketinggian di atas 500 meter, pertanian sawah dinilai tidak optimal lagi karena suhu udara mulai sejuk dan persediaan air sudah berkurang. Pada beberapa wilayah yang cadangan air tanah dan air permukaannya sangat kurang, budidaya tanaman padi biasa diupayakan penduduk dalam bentuk **huma** (ladang) dengan jenis padi **gogo**.

Beberapa jenis budidaya tanaman padi sawah yang umumnya diupayakan penduduk antara lain sebagai berikut.

1) Sawah Irigasi

Sawah irigasi adalah sawah yang paling tinggi tingkat produktivitasnya, di mana keperluan airnya disuplai oleh irigasi teknis sehingga setiap saat kebutuhan air terpenuhi. Tingkat kesuburan tanahnya pun sangat tinggi sehingga panen bisa dilakukan sampai tiga kali dalam satu tahun. Sawah jenis ini banyak ditemukan di Pulau Jawa.

2) Sawah Tadah Hujan

Sawah tadah hujan adalah sawah yang sistem pengairannya sangat mengandalkan curah hujan. Jenis sawah ini hanya dapat diolah jika ada air hujan. Hanya pada saat musim hujan sawah ini dapat menghasilkan dan pada musim kemarau sawah ini dibiarkan tidak diolah karena air sulit didapat atau bahkan tidak ada sama sekali. Pertanian sawah tadah hujan sangat cocok dikembangkan pada wilayah yang memiliki curah hujan tinggi.

3) Sawah Bencah atau Pasang Surut

Sawah pasang surut adalah sawah yang terdapat di sekitar muara-muara sungai atau rawa-rawa sekitar pantai. Jenis padi pasang surut biasa diupayakan penduduk di sekitar kawasan tanah aluvial di muara sungai, sebagai hasil sedimentasi lumpur karena luapan air sungai saat air laut pasang. Sawah ini diolah hanya satu kali dalam setahun. Keperluan air untuk tanaman padi dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Daerah persebaran sistem pertanian sawah pasang surut antara lain di Kepulauan Riau, Jambi, Sumatra Selatan, dan beberapa wilayah Pulau Jawa, serta Kalimantan. Di wilayah Kalimantan Selatan sawah pasang-surut dikenal dengan sistem pertanian **sawah banjar**.

4) Sawah Kambang

Padi kambang adalah jenis tanaman padi yang panjang batangnya dapat disesuaikan dengan tinggi muka air pada lahan sawah. Hal yang perlu diperhatikan dalam sistem padi kambang, yaitu petani hendaknya mengerti benar perilaku air di daerahnya. Hasil pertanian padi kambang ini kurang baik, biasanya hanya sekitar 0,5 kali dari hasil sistem pertanian irigasi.

5) Sawah Padi Gogo-Rancah

Padi gogo rancah yaitu sistem pertanian dengan mengupayakan jenis padi yang pada saat pengairan cukup baik (musim hujan) menjadi padi sawah biasa, tetapi jika tidak ada air sawah ini berubah menjadi padi gogo (**huma**).

Eksplorasi Kelompok 3.2

Adakah petani di daerah Anda yang menanam padi gogo rancah? Bagaimana pengelolaan dan bagaimana perbandingan hasil antara sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah bencah, dan sawah kambang? Lakukan analisis singkat dan serahkan pada guru Anda dalam bentuk laporan hasil analisis.

Tabel 3.2 Luas Lahan Pertanian Sawah Menurut Provinsi Periode 1991–2002

No.	Nama Provinsi	Luas Lahan (Hektare)			
		1991	1992	1993	2002
1.	Nanggroe Aceh Darussalam	299.903	318.834	314.887	327.144
2.	Sumatra Utara	645.898	672.915	680.277	778.025
3.	Sumatra Barat	361.831	374.007	381.473	426.325
4.	Riau	112.487	106.815	106.127	128.273
5.	Jambi	138.328	147.839	151.420	165.729
6.	Sumatra Selatan	304.780	372.530	346.221	555.360
7.	Bengkulu	75.490	86.442	86.321	109.399
8.	Lampung	254.008	314.274	313.362	476.661
9.	Bangka Belitung	-	-	-	4.497
10.	DKI Jakarta	5.776	6.569	5.945	2.322
11.	Jawa Barat	1.836.954	1.998.429	2.002.967	1.792.320
12.	Jawa Tengah	1.425.609	1.517.244	1.517.486	1.653.442
13.	Yogyakarta	98.939	96.883	99.612	134.848
14.	Jawa Timur	1.480.801	1.539.843	1.540.465	1.686.431
15.	Banten	-	-	-	338.666
16.	Bali	156.303	158.890	157.762	148.657
17.	Nusa Tenggara Barat	246.860	245.844	253.042	310.969
18.	Nusa Tenggara Timur	79.797	80.113	84.981	158.646
19.	Kalimantan Barat	179.971	194.202	208.761	346.446
20.	Kalimantan Tengah	89.027	94.062	94.958	155.889
21.	Kalimantan Selatan	331.892	364.6786	353.629	421.299
22.	Kalimantan Timur	44.999	43.951	50.287	148.667
23.	Sulawesi Utara	82.125	67.157	86.776	74.715
24.	Sulawesi Tengah	129.044	126.149	129.855	210.425
25.	Sulawesi Selatan	706.058	786.816	748.238	832.677
26.	Sulawesi Tenggara	42.698	54.847	54.238	79.251
27.	Gorontalo	-	-	-	34.652
28.	Maluku	5.074	841	7.453	4.532
29.	Papua	9.624	9.474	11.148	24.403
	Indonesia	9.144.276	9.779.726	11.530.670	11.530.670

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

b. Pertanian Lahan Kering

Pada wilayah-wilayah yang memiliki ketinggian sekitar 500 - 1.500 meter di atas permukaan laut, dengan rata-rata kondisi suhu udara sedang sampai sejuk, bentuk pertanian yang biasa dijumpai adalah pertanian lahan kering dan hortikultur.



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Gambar 3.11

Komoditas Nonmigas

Sayuran merupakan komoditas sumber daya nonmigas yang banyak diusahakan petani di dataran tinggi.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 3.12

Jagung Varietas Subtropik

Jagung salah satu bahan konsumsi masyarakat yang persebarannya terdapat di daerah subtropik.

Beberapa ahli pertanian ada yang membedakan istilah jenis pertanian lahan kering dan hortikultur. Perbedaan antara jenis pertanian lahan kering murni dan hortikultur terletak pada jenis tanaman yang biasa dibudidayakan. Pertanian lahan kering murni pada umumnya mengupayakan jenis tanaman palawija, sedangkan hortikultur lebih menekankan pada sayuran, buah-buahan, dan bunga-bunga. Hampir semua jenis tanaman sayuran dan buah-buahan banyak diupayakan oleh penduduk di wilayah ini.

Beberapa contoh jenis tanaman palawija yang biasa dibudidayakan pada lahan kering antara lain sebagai berikut.

1) Jagung

Jagung merupakan makanan pokok sebagian penduduk yang tinggal di Madura, Nusa Tenggara Timur, dan Minahasa. Tanaman ini berasal dari Amerika, dapat tumbuh di daerah tropis maupun subtropis pada ketinggian sekitar 0 - 1.500 meter di atas permukaan laut. Jenis tanaman ini dapat ditanam di ladang, tegalan, dan sawah pada musim kemarau. Daerah persebaran tanaman jagung di Indonesia antara lain Lampung, Sumatra Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan.

2) Kedelai

Kedelai sangat baik ditanam di atas lahan pada ketinggian antara 0 - 1.000 meter di atas permukaan laut. Sumber daya alam ini sangat bermanfaat sebagai konsumsi makanan berkadar protein tinggi. Daerah persebaran kedelai yang cukup potensial antara lain Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat.

3) Kacang tanah

Kacang tanah merupakan jenis sumber daya alam hayati yang berasal dari negara Brazil. Jenis tanaman pertanian lahan kering banyak diupayakan penduduk di sekitar Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan.

c. Pertanian Ladang

Pertanian ladang adalah jenis usaha pertanian yang memanfaatkan lahan kering, artinya dalam pengolahan pertanian tidak banyak memerlukan air. Tanaman yang biasa diusahakan adalah padi dan beberapa jenis tanaman palawija.

1) Pertanian Ladang Berpindah

Jenis usaha pertanian ini pada umumnya dilakukan oleh para petani perambah hutan. Petani membuat lahan pertanian ladang dengan cara membuka hutan lalu membakar kayu-kayunya, kemudian ditanami dengan tanaman huma dan palawija. Setelah lahan garapannya dirasakan tidak subur lagi, mereka berpindah tempat untuk mencari dan membuka lahan hutan yang baru.

Jenis usaha pertanian ladang banyak ditemukan pada daerah-daerah yang masih luas lahan pertaniannya, seperti di Sumatra, Kalimantan, dan Papua. Sistem ladang berpindah merupakan salah satu aktivitas manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam yang kurang memerhatikan aspek-aspek kelestarian alam. Hal ini mengakibatkan meluasnya lahan kritis, kerusakan hutan, atau kebakaran akibat ulah dan tangan para petani perambah hutan.

2) Pertanian Ladang Tetap

Jenis usaha ladang tetap ini dilakukan oleh para petani yang terdapat di Pulau Jawa, sebab lahan pertanian di Pulau Jawa sudah terbatas luasnya sehingga tidak mungkin untuk melakukan sistem ladang berpindah-pindah. Cara perlakuan dalam pengolahan ladang



Zoom

1. Terrasering
2. Huma
3. Padi gogo

tetap ini sedikit berbeda dengan ladang berpindah. Pada ladang tetap ini biasanya tidak terdapat langkah pengolahan babat bakar kemudian tanam, akan tetapi babat, cangkul, dan kemudian tanam.

3) Pertanian Tegalan

Pertanian tegalan adalah usaha pertanian yang mengolah lahan-lahan kering menjadi lebih produktif. Budidaya pertanian tegalan ini tidak banyak memerlukan air. Jenis tanaman yang biasa diusahakan adalah sejenis palawija.

Tabel 3.3 Luas Lahan Pertanian Ladang Tahun 1990–2002

No.	Nama Provinsi	Luas Lahan (Hektare)			
		1991	1992	1993	2002
1.	Nanggroe Aceh Darussalam	7.353	6.211	11.208	8.702
2.	Sumatra Utara	63.141	67.162	79.721	74.292
3.	Sumatra Barat	11.615	12.257	12.257	12.939
4.	Riau	44.283	58.738	58.738	40.006
5.	Jambi	38.036	47.053	47.053	48.011
6.	Sumatra Selatan	101.262	121.615	121.615	93.674
7.	Bengkulu	19.339	19.764	19.764	23.486
8.	Lampung	98.987	99.662	133.153	119.716
	Sumatra	384.016	367.429	483.509	420.826
9.	DKI Jakarta	-	-	-	-
10.	Jawa Barat	164.143	151.511	187.269	149.625
11.	Jawa Tengah	64.790	61.124	64.443	63.171
12.	Yogyakarta	39.678	38.371	39.942	36.922
13.	Jawa Timur	86.752	84.862	101.943	98.551
	Jawa	355.363	335.868	393.597	348.269
14.	Bali	2.685	2.039	2.154	2./232
15.	Nusa Tenggara Barat	14.630	13.921	15.571	18.896
16.	Nusa Tenggara Timur	64.819	61.781	64.473	58.597
	Bali & Nusa Tenggara	82.134	77.741	82.198	79.725
18.	Kalimantan Barat	102.375	116.923	119.514	121.681
19.	Kalimantan Tengah	47.651	55.679	58.327	56.854
	Kalimantan Selatan	24.079	37.008	42.573	42.017
	Kalimantan Timur	67.401	65.757	58.242	59.870
20.	Kalimantan	241.506	269.367	278.656	280.422
21.	Sulawesi Utara	11.310	10.874	11.232	11.271
	Sulawesi Tengah	20.823	16.635	16.864	15.571
22.	Sulawesi Selatan	10.765	14.538	16.061	13.674
23.	Sulawesi Tenggara	11.861	12.156	17.282	19.552
24.	Sulawesi	54.759	54.203	61.439	60.068
25.	Maluku	5.395	5.607	2.966	12.960
	Papua	1.670	1.533	1.845	3.611
26.	Maluku & Papua	7.065	7.140	4.811	16.571
27.	Luar Jawa	769.480	777.149	910.613	857.612
	Indonesia	1.124.843	1.113.017	1.304.210	1.205.881

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

d. Upaya Peningkatan Produksi Pertanian

Usaha yang dilakukan pemerintah bersama-sama dengan masyarakat untuk meningkatkan produksi pertanian antara lain melalui program **intensifikasi**, **ekstensifikasi**, **mekanisasi**, **diversifikasi**, dan **rehabilitasi** lahan pertanian.

Intensifikasi merupakan upaya peningkatan produksi pertanian tanpa menambah luas lahan yang ada, tetapi mengupayakan lahan seoptimal mungkin, misalnya melalui program Sapta Usaha Tani, yang meliputi:

- 1) pengolahan tanah yang baik;
- 2) pemilihan bibit unggul;



Sumber: *Gatra*, Edisi Khusus Agustus 2005

Gambar 3.13

Pengaruh Pengolahan Lahan Pada Produktivitas

Sistem pengolahan lahan berpengaruh terhadap tingkat produktivitas lahan tersebut.

- 3) pengairan (irigasi);
- 4) pemupukan;
- 5) pemberantasan hama dan penyakit secara terpadu;
- 6) pengolahan pasca panen; dan
- 7) pemasaran hasil.

Ekstensifikasi merupakan upaya peningkatan produksi pertanian dengan menambah luas lahan yang telah ada, misalnya melalui pembukaan lahan hutan, semak belukar atau mengeringkan lahan rawa untuk dijadikan tanah pertanian. Upaya ini banyak dilakukan di wilayah-wilayah yang masih luas, seperti Kalimantan dan Papua. Adapun *mekanisasi* pertanian merupakan upaya peningkatan produksi pertanian dengan mengaplikasikan teknologi pertanian berupa mesin-mesin pertanian yang modern dan tepat guna.

Selain intensifikasi, ekstensifikasi dan mekanisasi, upaya peningkatan produksi juga dilakukan melalui program diversifikasi, yaitu peragaman jenis tanaman baik melalui sistem tumpang sari maupun tumpang gilir. *Tumpang sari* dapat diartikan sebagai peragaman jenis tanaman pada sebidang lahan pada periode waktu yang sama, misalnya tanaman tomat ditumpangsarikan dengan sayuran. Adapun *tumpang gilir* adalah sistem peragaman jenis tanaman pertanian dengan sistem rotasi, misalnya padi-palawija-padi.

Rehabilitasi merupakan upaya pengembalian tingkat kesuburan tanah yang sudah kurang produktif.

2. Perkebunan

Bentuk optimalisasi dan pemanfaatan lainnya dari sumber daya lahan yaitu melalui kegiatan perkebunan. Selain faktor tanah dan ketersediaan air, faktor alam lain yang sangat diperhatikan dalam budidaya perkebunan adalah unsur iklim. Anda tentu mengetahui pembagian zona iklim menurut **Junghun**.

Menurut Junghun budidaya tanaman perkebunan biasa dikelompokkan berdasarkan garis ketinggian yang berhubungan dengan zona iklimnya, yaitu sebagai berikut.

- a. Di daerah zona panas (dataran rendah), biasa dibudidayakan tanaman kelapa, tebu, dan jagung.
- b. Batas pantai sampai sekitar ketinggian 700 meter di atas permukaan laut sangat cocok untuk dikembangkan tanaman tebu, karet, dan kopi.
- c. Ketinggian sekitar 700–1.500 meter di atas permukaan laut, jenis tanaman perkebunan yang biasa diupayakan penduduk antara lain teh, kina, dan hortikultur.

Dilihat dari jenis komoditas yang dibudidayakan, tanaman perkebunan dibedakan menjadi dua, yaitu tanaman keras, seperti teh, kopi, karet, kelapa, kelapa sawit, coklat, cengkeh, dan pala, serta tanaman musiman seperti tembakau, dan tebu.

Adapun berdasarkan bentuk pengusahaannya, kegiatan perkebunan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu perkebunan rakyat dan perkebunan besar.

a. Perkebunan Rakyat

Ciri-ciri perkebunan rakyat, antara lain sebagai berikut.

- 1) Luas lahan yang digunakan tidak begitu luas.
- 2) Dikelola oleh perorangan atau pihak swasta dalam skala kecil.
- 3) Modal atau investasi yang dikeluarkan tidak begitu besar.
- 4) Tingkat teknologi yang digunakan berkisar antara sederhana sampai madya.

Biography



F. W. Junghun (1839-1861)
Sarjana berkebangsaan Belanda yang menyelidiki gunung-gunung di Indonesia dan melakukan pembagian budidaya tanaman berdasarkan garis ketinggian yang berhubungan dengan zona iklim.

F. W. Junghun (1839-1861)
The Dutch scholar who investigated mountains in Indonesia and devided plant cultivation based on high-line which related to climate zone.

Sumber: www.nationaalherbarium.nl

- 5) Jumlah tenaga kerja yang terlibat tidak begitu banyak.
- 6) Sistem pengairan relatif sederhana.
- 7) Pemasaran produk biasanya didistribusikan bagi memenuhi kebutuhan domestik.

b. Perkebunan Besar

Jenis perkebunan besar memiliki ciri-ciri, antara lain sebagai berikut.

- 1) Lahan yang digunakan sangat luas.
- 2) Biaya atau modal sangat besar.
- 3) Dikelola oleh pemerintah atau swasta nasional.
- 4) Tenaga kerja yang terlibat banyak, menggunakan teknologi madya sampai maju.
- 5) Pemasaran produksi diorientasikan untuk memenuhi kebutuhan domestik dan ekspor. Misalnya, PT Perkebunan Kelapa Sawit, Teh, dan Kina.



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Sebagai salah satu komoditas non migas, usaha perkebunan memegang peranan yang cukup penting dalam perekonomian negara. Seiring dengan menipisnya sumber daya alam minyak dan gas bumi, serta gejolak harga minyak di pasaran dunia yang tidak menentu, peran sektor perkebunan sangat penting. Oleh karena itu, sektor perkebunan harus terus dikembangkan dan ditingkatkan baik dalam segi kuantitas dan kualitas produk maupun sistem pengelolaan serta pemasaran hasil produksi. Beberapa upaya untuk meningkatkan perkebunan di negara Indonesia antara lain melalui program-program sebagai berikut.

- 1) Penyelenggaraan Program Rehabilitasi dan Peremajaan Tanaman Ekspor (PRPTE), serta sistem Perkebunan Inti Rakyat (PIR) yang dikaitkan dengan program transmigrasi.
- 2) Menerapkan program intensifikasi, ekstensifikasi lahan perkebunan, dan rehabilitasi tanah-tanah perkebunan yang kurang atau tidak produktif lagi.
- 3) Memberikan bantuan modal, misalnya melalui kredit.
- 4) Mendorong perkebunan besar yang dikelola oleh negara dan swasta sebagai pelopor untuk meningkatkan produksi dan kualitas seluruh komoditas perkebunan.



Zoom

1. Intensifikasi
2. Ekstensifikasi

Gambar 3.14

Perkebunan Teh

Perkebunan teh pada dataran tinggi menjadi aset negara dalam sektor ekonomi.



Geografika

Monokultur, yaitu konsentrasi yang dilakukan pada satu jenis tanaman mengarah pada ketidakstabilan hubungan antara hewan, tumbuhan, dan tanah. Keseimbangan alam terganggu karena lahan telah digunakan secara intensif. Penyebaran hama dan penyakit semakin sering terjadi sehingga air mungkin akan teracuni oleh rembesan yang terjadi di ladang yang luas.

Sumber: Ilmu Pengetahuan Populer, 2000

Tabel 3.4 Produksi Tanaman Pangan Indonesia Tahun 1999, 2000, dan 2001

Jenis Tanaman Perkebunan	1999		2000		2001	
	Luas Lahan (×1.000 Ha)	Produksi (Ton)	Luas Lahan (×1.000 Ha)	Produksi (Ton)	Luas Lahan (×1.000 Ha)	Produksi (Ton)
Karet	545,0	303.605	541,0	336.200	539,0	328.320
Kelapa Sawit	1.993,2	4.024.821	2.118,8	4.094.073	2.254,3	4.152.596
Kelapa	154,6	914.731	159,2	930.603	162,5	946.872
Cokelat	63,2	58.915	63,2	60.572	63,9	65.293
Kopi	91,4	27.493	91,4	29.500	91,8	28.681
Teh	1,3	130.465	1,3	127.902	1,3	129.360
Kina	170,1	917	171,3	934	172,0	920
Tebu	232,1	1.907.380	233,9	1.896.367	234,5	2.025.127
Tembakau	5,2	5.797	5,2	6.312	5,1	5.116

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

3. Peternakan

Kegiatan sektor ekonomi jenis sumber daya alam hayati lainnya adalah sektor peternakan, dengan memanfaatkan salah satu jenis sumber daya alam biotik, yaitu hewan.

Sistem peternakan yang diupayakan penduduk di Indonesia umumnya merupakan usaha sampingan, selain mata pencarian utama, yaitu pertanian. Kegiatan peternakan dilakukan secara kecil-kecilan dan sebagai usaha rumah tangga dengan cara yang sederhana. Oleh karena cara pengusahaannya yang masih tradisional dan merupakan usaha sampingan, hasilnya pun masih bersifat **subsistens**, yaitu hanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Sebagian kecil sisanya baru dijual untuk menambah penghasilan. Di samping untuk menambah kesejahteraan keluarga, pemeliharaan hewan ternak dimanfaatkan untuk membantu kelancaran aktivitas mata pencarian, misalnya sapi atau kerbau untuk mengolah lahan pertanian.



Gambar 3.15

Fungsi Hewan Ternak

Hewan ternak kadangkala juga dimanfaatkan untuk membantu membajak sawah.

Sumber: *Tempo*, 6 Juni 2004

Sebetulnya, kegiatan ternak di Indonesia harus dapat dikembangkan secara maksimal. Hal ini dikarenakan beberapa faktor alam dan sosial yang mendukung kegiatan pemanfaatan sumber daya hewani tersebut, yaitu sebagai berikut.

- Negara Indonesia memiliki padang rumput yang relatif luas, seperti di Nusa Tenggara Timur, Maluku, dan Sulawesi.
- Faktor iklim, seperti suhu udara dan curah hujan sangat memungkinkan bagi budidaya peternakan.

- c. Kebutuhan akan daging serta hal lain dari ternak, seperti kulit, bulu, dan kotorannya untuk dijadikan pupuk kompos buatan cenderung meningkat.

a. Jenis dan Persebaran Hewan Ternak di Indonesia

Berdasarkan jenis sumber daya hewan yang dibudidayakan, peternakan dibedakan menjadi tiga, yaitu peternakan hewan besar, kecil, dan unggas. Jenis hewan yang termasuk ke dalam kelompok ternak besar, antara lain sapi, kerbau, kelinci, dan kuda. Ternak kecil meliputi domba, kambing, biri-biri, dan babi. Adapun yang termasuk ke dalam kelompok ternak unggas adalah semua jenis burung, ayam, puyuh, dan itik.

1) Ternak Besar

Hewan ternak besar yang sangat potensial untuk dibudidayakan adalah sapi. Jenis sapi yang biasa diupayakan penduduk terdiri atas dua jenis, yaitu sapi potong dan sapi perah.



Sumber: www.tynybrynffarms.com

Pembudidayaan atau ternak sapi potong banyak dijumpai di Jawa Timur, Bali, dan Nusa Tenggara, sedangkan daerah persebaran ternak sapi perah antara lain Lembang (Jawa Barat), Boyolali (Jawa Tengah), dan Grati (Jawa Timur). Daerah yang paling cocok untuk pemeliharaan sapi perah adalah di kawasan pegunungan dan dataran tinggi. Hal ini sangat berkaitan dengan salah satu syarat hidupnya yaitu suhu yang sejuk. Sebagian besar sistem peternakan sapi yang dilaksanakan di Nusa Tenggara Timur dilakukan dengan cara dibiarkan berkeliaran secara bebas di kawasan padang rumput hanya sewaktu-waktu saja dikandangkan. Dari ternak ini dapat dihasilkan antara lain daging, susu, kulit, dan tanduk.

Kerbau merupakan komoditas ternak besar kedua yang juga banyak dimanfaatkan tenaganya oleh penduduk. Binatang ini banyak dipelihara di Jawa Barat, Jawa Tengah, Sumatra Barat, dan Sumatra Utara. Selain itu juga terdapat di Tana Toraja Sulawesi Selatan.

Hewan ternak besar lainnya adalah kuda. Hewan ini banyak dimanfaatkan sebagai alat transportasi yang utama sebelum ada sarana transportasi kendaraan bermotor. Jenis kuda yang biasa ditenakkan di Indonesia berasal dari Arab Saudi, Persia, dan Mongolia. Kuda-kuda impor yang berasal dari ketiga negara tersebut, kemudian dikawinsilangkan untuk memperoleh jenis yang baru, dengan harapan untuk memperoleh keturunan unggul, seperti kuda Sandel (*Sandel Wood*) di Sumbawa, kuda batak, dan kuda di Pulau Jawa.



Barometer

Faktor-faktor apakah yang menyebabkan NTT memiliki padang rumput yang luas dan apa dampaknya bagi kehidupan masyarakat setempat?

Gambar 3.16

Peternakan Sapi

Peternakan sapi pada umumnya dilakukan dalam skala yang besar dan termasuk klasifikasi hewan ternak besar.



Geografia

Industrialisasi sapi potong dilaksanakan dengan menerapkan konsep **Perusahaan Inti Rakyat** (PIR). Diselenggarakan dalam empat macam pola, yaitu sebagai berikut.

1. PIR penggemukan
2. PIR pakan
3. PIR sapi bakalan
4. PIR saham

Sumber: *Perekonomian Indonesia*, 1996

Pada saat ini, telah banyak upaya dilakukan dalam rangka peningkatan kualitas ternak kuda, yaitu dengan cara melakukan kawin silang antara kuda jenis Australia dengan kuda sandel. Sebagaimana diketahui wilayah Sumbawa merupakan salah satu daerah di Indonesia yang masih mengusahakan ternak kuda dalam skala besar. Selain untuk di ekspor, fungsi utama kuda sandel adalah untuk membajak lahan pertanian penduduk.

2) Ternak Kecil

Ternak kecil terdiri atas jenis hewan domba (biri-biri), kambing, dan kelinci. Usaha pemeliharaan domba atau kambing ditemui hampir di seluruh wilayah tanah air, walaupun dalam skala kecil. Di wilayah perdesaan banyak penduduk yang memelihara hewan ini sebagai usaha sampingan pertanian. Ada dua cara pemeliharaan kambing yang umum dilakukan penduduk, yaitu melalui sistem penggembalaan di kawasan tegalan atau dengan cara dikurung di kandang, hanya sewaktu-waktu dilepas atau digembalakan.

Selain dimanfaatkan dagingnya untuk konsumsi masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani, manfaat yang dapat diambil dari pemeliharaan kambing adalah kulit, susu, dan bulunya. Kulit kambing merupakan salah satu baku industri sepatu dan tas, sedangkan bulu domba adalah bahan baku kain wool yang relatif mahal harganya. Misalnya, bulu biri-biri merino yang sangat terkenal karena sangat tebal dan berkualitas tinggi.

Ternak babi banyak diupayakan penduduk di daerah Bali, Nusa Tenggara Timur, Papua, Tapanuli, Kalimantan Barat, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan. Adapun hewan kelinci biasa diupayakan penduduk yang tinggal di wilayah dataran tinggi, karena hewan ini sangat cocok hidup di wilayah sejuk.

3) Ternak Unggas

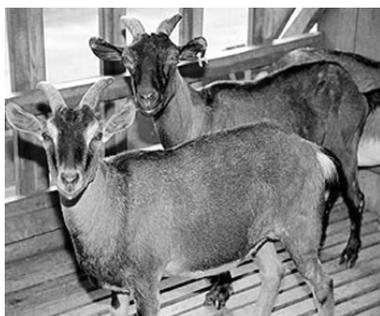
Unggas merupakan kelompok hewan yang bersayap. Beberapa jenis hewan unggas, seperti ayam, itik, bebek, angsa, serta burung puyuh banyak diternakan oleh penduduk, baik dalam skala kecil dan sederhana, serta diperuntukkan bagi pemenuhan keperluan keluarga, maupun yang diupayakan secara profesional dengan teknologi peternakan yang modern. Beberapa jenis komoditas peternakan unggulan antara lain:

- a) itik *alabio* yang berasal dari Kalimantan Selatan yang berkualitas baik;
- b) ayam ras *broiler*, dipelihara sebagai ayam pedaging;



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

- c) ayam ras *leghorn*, dipelihara sebagai ayam petelor; dan
- d) ayam buras (bukan ras) atau ayam kampung.



Sumber: www.global.geografia.com

Gambar 3.17

Peternakan Kecil

Peternakan kambing merupakan bagian dari ternak kecil sebagai salah satu bahan baku industri sepatu dan tas.

Gambar 3.18

Peternakan Ayam Ras Broiler

Ayam ras *broiler* termasuk kelompok ternak unggas dan salah satu penghasil sumber daya alam nonmigas.

Adakah peternakan di lingkungan sekitar Anda? Coba Anda amati apakah kondisi lingkungan wilayah setempat memengaruhi pengembangan peternakan tersebut?

b. Kendala-Kendala dalam Bidang Peternakan dan Upaya Mengatasinya

Berbagai kendala sering dijumpai dalam sektor peternakan, baik yang berhubungan dengan permodalan, pengetahuan yang memadai, teknologi, serta luas lahan yang dimiliki penduduk. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, tentunya perlu dilakukan upaya secara terpadu antara pemerintah, penduduk peternak, dan lembaga-lembaga yang terkait dengan sektor peternakan.

Secara khusus kendala dan permasalahan yang paling umum dijumpai dalam sektor peternakan khususnya di negara Indonesia antara lain sebagai berikut.

- 1) Usaha peternakan di Indonesia masih dilakukan sebagai usaha sampingan sehingga hasilnya hanya diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
- 2) Pengetahuan penduduk tentang cara beternak yang baik masih kurang.
- 3) Masalah kekurangan permodalan.
- 4) Kurang tersedianya bibit unggul atau yang memiliki kualitas baik.
- 5) Teknologi peternakan yang digunakan penduduk masih relatif sederhana.
- 6) Masih kurangnya tenaga ahli di bidang peternakan.
- 7) Adanya wabah penyakit yang sering melanda hewan ternak, seperti **antrax**, **tetelo**, dan **flu burung**.
- 8) Kurangnya industri sarana pengawetan hasil ternak.

Untuk mengatasi kendala-kendala dalam bidang peternakan, pemerintah dalam hal ini dinas peternakan bersama-sama masyarakat, lembaga pendidikan, dan instansi terkait mengupayakan beberapa program, yaitu sebagai berikut.

- 1) Memberikan bantuan modal untuk mengembangkan usaha ternak, baik melalui koperasi, bank pemerintah, atau lembaga-lembaga lainnya.
- 2) Memberikan penyuluhan secara berkala kepada para peternak.
- 3) Mendatangkan jenis ternak yang berkualitas tinggi, seperti sapi daging (*onggole*) dan *etawa* (kambing India), sapi perah dari Australia dan Belanda, serta ayam *leghorn* dari Amerika Serikat yang kemudian disilangkan dengan hewan lokal.
- 4) Menyediakan makan ternak bermutu, contohnya mendatangkan rumput bengala dari India.
- 5) Memberantas wabah penyakit unggas, melalui program pemberian vaksin, ataupun dengan cara memusnahkan hewan yang telah terjangkit wabah penyakit.
- 6) Meningkatkan kualitas dan kuantitas hewan ternak, seperti dengan cara kawin silang dan inseminasi buatan.
- 7) Mendatangkan mesin pengawet (untuk pengawetan daging atau susu), alat **pasteurisasi**, dan alat penetasan telur yang lebih efektif.
- 8) Mendirikan lembaga penelitian, contohnya di Surabaya dibangun Badan Penyelidikan Penyakit Mulut dan Kuku, serta Lembaga Penyelidikan Hewan di Bogor dan Makassar.



Barometer

Dalam bidang peternakan adanya bibit unggul menjadi suatu komponen yang menunjang. Carilah informasi dan referensi mengenai upaya yang dilakukan untuk mendapatkan bibit unggul tersebut. Tulis dalam buku tugas Anda.

- 9) Menyelenggarakan pendidikan yang berkaitan dengan sektor peternakan, seperti fakultas peternakan dan kedokteran hewan, sebagai tempat mempersiapkan tenaga ahli di bidang peternakan. Misalnya, di IPB, Unpad, dan UGM.

4. Perikanan

Indonesia merupakan salah satu negara maritim atau kepulauan yang sebagian besar wilayahnya berupa perairan laut. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh **Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal)**, jumlah pulau-pulau yang tersebar di wilayah Indonesia lebih dari 17.000 dengan ukuran besar dan kecil. Pulau-pulau tersebut dikelilingi oleh laut. Luas wilayah laut Indonesia sampai batas teritorial mencapai 3,1 juta km², sedangkan jika ditambah dengan zona ekonomi eksklusif luasnya mencapai 5,8 juta km². Wilayah perairan laut yang sangat luas ini merupakan potensi sumber daya alam bahari yang tidak ternilai harganya. Kita dapat memanfaatkan berbagai sumber daya yang terkandung di dalamnya, seperti beberapa jenis bahan galian, gerakan air laut, maupun sumber daya sektor perikanan. Potensi perikanan laut Indonesia diperkirakan mencapai 6,6 juta ton pertahun. Jenis komoditas ikan yang sangat potensial antara lain tuna dan cakalang.

a. Jenis Perikanan dan Persebarannya di Indonesia

Secara umum sistem penangkapan ikan laut dibedakan menjadi dua, yaitu perikanan pantai dan laut dalam.

1) Perikanan Pantai

Perikanan pantai dilakukan di kawasan laut dangkal dengan jarak tempuh kurang dari 60 mil dari pantai. Jenis penangkapan ikan ini biasa dilakukan oleh nelayan tradisional yang menggunakan perahu dayung atau kapal motor tempel. Oleh karena peralatan yang digunakan sangat terbatas, hasil tangkapannya pun kurang memuaskan. Jenis ikan yang sering ditangkap, antara lain kembung, teri, petek, lemuru, dan beberapa jenis moluska, seperti cumi dan ubur-ubur.

2) Perikanan Laut Dalam

Perikanan laut dalam merupakan jenis penangkapan ikan di laut lepas atau samudra yang biasa dilakukan oleh nelayan modern atau perusahaan perikanan dengan peralatan canggih. Mereka biasa pergi menangkap ikan dengan **kapal trawl** serta alat penangkap ikan berupa **pukat harimau**. Jala ikan jenis ini mampu menjaring ikan dalam jumlah yang banyak, mulai dari ikan-ikan besar sampai yang ukurannya kecil. Komoditas yang menjadi andalan tangkapan adalah tuna dan cakalang.

Beberapa wilayah di Indonesia yang merupakan kawasan perikanan laut yang potensial antara lain sebagai berikut.

- a) Sekitar Selat Malaka dengan pusat di daerah Bagansiapiapi. Di wilayah ini banyak mengandung ikan terumbuk.
- b) Sekitar perairan pantai utara Jawa, dan Segara Anakan (Cilacap). Selain ikan di wilayah ini banyak terdapat rumput laut dan agar-agar.
- c) Sekitar Air Tembaga, Bitung, dan Sulawesi Utara yang banyak menghasilkan jenis ikan tuna dan cakalang.
- d) Perairan Maluku (sekitar Ambon) yang merupakan salah satu *zona up welling current* sehingga menjadi kawasan yang kaya dengan ikan. Di wilayah ini banyak terdapat jenis ikan cakalang, rumput laut, dan beberapa jenis ikan hias.



1. Pasteurisasi
2. Bakosurtanal



Adanya Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), Landas Kontinen, dan Batas Teritorial dari setiap negara berpengaruh terhadap eksploitasi dan pemanfaatan sumber daya perikanan laut. Deskripsikan mengenai keterkaitan di antara kedua hal tersebut? Kerjakan dalam buku tugas Anda kemudian kumpulkan.

- e) Di daerah Dobo (sekitar Kepulauan Aru) dan Kepulauan Kei banyak mengandung mutiara, udang laut, tripang, bunga karang dan rumput laut.
- f) Perairan sekitar Pulau Solor dan Alor.

3) Perikanan Darat

Selain perikanan laut juga mengenal perikanan darat yang dilakukan di air tawar dan air payau. Bentang perairan darat yang biasa dijadikan wilayah penangkapan atau pembudidayaan ikan antara lain sungai, danau, empang atau kolam, sawah, dan bendungan (waduk atau danau buatan). Budidaya ikan di sungai biasanya dilakukan dengan sistem arus deras (*water running system*) yang memanfaatkan aliran sungai. Dengan pola ini pertumbuhan ikan relatif cepat, sebab ikan senantiasa bergerak untuk menahan aliran air dan selalu terjadi pergantian air.

Bentang perairan darat yang juga potensial sebagai kawasan penangkapan ikan adalah danau, seperti Danau Poso dan Tempe di Sulawesi. Di wilayah danau dapat juga diupayakan budidaya perikanan dengan sistem jala terapung atau keramba. Pola budidaya ikan jala terapung telah dilakukan oleh penduduk yang tinggal di sekitar Bendungan Jatiluhur, Saguling, dan Ci Rata (Jawa Barat). Jenis ikan yang biasa diusahakan antara lain ikan mas dan nila.

Bentuk pembudidayaan ikan di sawah dikenal dengan istilah **minapadi**, yang merupakan bentuk tumpang sari antara ikan dengan padi sawah. Pada saat lahan pertanian sawah telah dibajak dan bibit padi mulai disemaikan, benih ikan juga mulai ditebar, dengan harapan sebelum tanaman padi besar, ikan sudah dipanen. Jenis ikan yang biasa diupayakan adalah ikan mas atau nila. Sistem minapadi ini memberikan keuntungan ganda bagi para petani.

Di daerah sekitar pantai dan dataran rendah sering kita jumpai budidaya ikan di air payau, berupa perikanan tambak. Jenis ikan yang sering diupayakan, antara lain ikan bandeng, gurame atau udang. Budidaya ikan air payau agak berbeda dengan air tawar. Ada beberapa persyaratan fisik yang harus dipenuhi, antara lain sebagai berikut.

- a. Perbedaan tinggi muka air saat laut pasang naik dan pasang surut harus jelas, mengingat ikan bandeng biasanya bertelur di air laut dan nantinya dijaring untuk dibudidayakan lebih lanjut di air payau.
- b. Daerah di sekitarnya harus subur bagi tumbuhnya berbagai jenis rumput-rumputan yang berfungsi sebagai makanan utama ikan bandeng.

b. Kendala-Kendala dalam Bidang Peternakan dan Upaya Mengatasinya

Di dalam kegiatan ekonomi sektor perikanan, sering kali ditemui banyak kendala yang menghambat perkembangan para penduduk. Beberapa kendala tersebut, antara lain sebagai berikut.

- 1) Masih banyak sistem penangkapan ikan di perairan darat yang kurang memerhatikan faktor kelestarian lingkungan alam, seperti dengan menggunakan racun portas atau alat peledak sehingga baik telur ikan maupun beberapa jenis organisme lainnya, seperti tumbuhan dan hewan kecilnya banyak yang mati sehingga keseimbangan lingkungan terganggu.
- 2) Pengetahuan para nelayan tentang perikanan masih rendah.
- 3) Peralatan yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan masih relatif sederhana, baik yang berhubungan dengan perahu yang digunakan maupun peralatan menangkap ikan sehingga jarak yang bisa ditempuh tidak terlalu jauh dan kemampuan menangkap ikan relatif sedikit.



Barometer

Zona *up welling current* adalah daerah pergerakan air laut ke permukaan karena pergerakan air laut. Kemudian hara laut naik ke permukaan dan menjadi makanan jenis ikan. Daerah ini sangat potensial akan sumber daya ikan. *Bagaimana pendapat Anda?*



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 3.19

Ekplorasi Sumber Daya Laut

Peralatan yang canggih dapat meningkatkan produktivitas hasil tangkapan ikan di laut lepas.



Geografika

TPI (Tempat Pelelangan Ikan) merupakan wahana para nelayan yang menjangkau hasil tangkapan di laut untuk menjual ikan hasil tangkapannya. Adanya TPI memberikan kontribusi dan manfaat bagi para nelayan untuk menjaga kestabilan harga jual. TPI membantu nelayan dari cengkraman dan jeratan para tengkulak yang membeli ikan dengan harga di bawah standar yang telah ditetapkan.

- 4) Proses pengolahan hasil tangkapan ikan, seperti pengasapan atau pengasinan masih tradisional dan sederhana sehingga jika hasil tangkapan tidak laku dijual banyak ikan yang busuk.
- 5) Rendahnya modal yang dimiliki para nelayan.
- 6) Banyak para nelayan yang terjerat utang oleh para tengkulak, sehingga para nelayan semakin terpuruk dalam kemiskinan.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, pemerintah bersama-sama penduduk dan lembaga yang terkait telah banyak mengupayakan program peningkatan produksi sektor perikanan, seperti berikut ini.

- 1) Memberikan bantuan modal kepada para nelayan maupun petani yang membudidayakan ikan melalui koperasi atau bank-bank perkreditan rakyat sehingga mereka tidak perlu meminjam uang kepada para tengkulak yang hanya menjerumuskan pada situasi kemiskinan.
- 2) Memberikan penyuluhan kepada para petani ikan dan nelayan.
- 3) Membuat peraturan yang melarang penangkapan ikan menggunakan racun atau bahan peledak.
- 4) Membuat peraturan yang melarang penangkapan ikan dengan menggunakan kapal trawl dan pukat harimau berlabuh di wilayah perairan dangkal (perikanan pantai) sehingga para nelayan kecil tidak tersaingi.
- 5) Menyediakan tempat pelelangan ikan (TPI) di pelabuhan yang memperlancar penjualan hasil tangkapan ikan.
- 6) Membangun lembaga pendidikan dan penelitian bidang perikanan dan kelautan.

Eksplorasi Kelompok 3.4

Buatlah klipang mengenai budidaya jenis ikan yang terdapat di Indonesia bersama-sama anggota kelompok Anda. Beri tanggapan dan komentar mengenai gambar-gambar tersebut. Kemudian, serahkan tugas tersebut pada guru Anda.

5. Kehutanan

Hutan adalah suatu wilayah yang secara alamiah ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan, baik yang sifatnya homogen, yaitu yang didominasi oleh satu jenis flora, seperti hutan mangrove, muson, atau konifer, maupun yang sifatnya heterogen dengan beraneka jenis spesies, seperti hutan hujan tropis.



Gambar 3.20

Jenis Hutan Konifer

Hutan konifer (berdaun jarum) termasuk ke dalam jenis hutan homogen.

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Pada dasarnya hutan memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai berikut.

- a. **Fungsi ekonomis**, dalam arti hutan bisa dimanfaatkan potensi yang terkandung di dalamnya, misalnya berbagai macam kayu, seperti meranti, kayu jati, *albizia*, *agathis*, kamper, rotan, atau disadap getahnya, seperti getah damar, getah perca, dan pinus mercussi.
- b. **Fungsi klimatologis**, dalam arti menjaga kestabilan pola iklim dunia seperti suhu, kelembapan, dan curah hujan.
- c. **Fungsi edafik**, yaitu menjaga kesuburan tanah. Daun-daun dan ranting tanaman yang jatuh ke tanah di kawasan hutan dapat membentuk serasah dan menjadi humus penyubur tanah.
- d. **Fungsi hidrologis**, yaitu menjaga kestabilan air tanah melalui penyerapan air hujan oleh akar tumbuhan dan menjadi persediaan air tanah.



Sumber: *National Geographic Magazine*, Oktober 2004

Gambar 3.21

Nilai Hidrologis Hutan

Hutan memiliki nilai hidrologis yang berfungsi sebagai daerah tangkapan hujan.

- e. **Fungsi konservasi**, dalam arti menjaga kelestarian alam. Jika hutan banyak ditebangi mengakibatkan meluasnya lahan kritis yang sangat tidak subur dan sulit untuk diolah.

Berdasarkan fungsi atau manfaatnya seperti dijelaskan di atas, hutan dapat dibedakan menjadi lima, yaitu sebagai berikut.

- a. **Hutan Produksi**, yaitu hutan yang secara alamiah atau sengaja ditanami untuk diambil dan dimanfaatkan hasilnya, seperti produksi kayu, dan getah.
- b. **Hutan Lindung**, yaitu kawasan hutan yang sengaja dijaga kelestariannya untuk mencegah erosi, banjir, pengaturan air tanah, serta pemeliharaan kesuburan tanah.
- c. **Hutan Penyangga**, yaitu kawasan hutan yang menjadi wilayah peralihan antara hutan lindung dan hutan produksi. Kawasan ini hendaknya dijaga kelestariannya, jangan sampai para pengelola hutan produksi terus mengeksploitasi sumber daya hutan sampai ke wilayah hutan lindung.
- d. **Hutan Suaka Alam**, yaitu hutan yang berfungsi untuk menjaga kelestarian berbagai jenis flora dan fauna. Hutan suaka terbagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

- 1) **Cagar Alam**, yaitu kawasan hutan yang dilindungi oleh undang-undang sebagai wilayah untuk menjaga kelestarian beberapa jenis flora langka atau yang hampir punah. Contoh cagar alam atau taman nasional, antara lain Taman Nasional Hutan Gunung Leuser yang menjaga kelestarian hutan tropis, Taman Nasional di Bengkulu yang menjaga kelestarian flora Bunga Rafflesia, dan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango untuk menjaga kelestarian Bunga Edelweiss.



Sumber: *The Green Kingdom*, 1993

Gambar 3.22

Bunga Rafflesia Arnoldi

Bunga Rafflesia Arnoldi, merupakan salah satu bunga langka yang harus dilindungi dari kepunahan.



Barometer

Degradasi lingkungan mengandung pengertian terjadi kerusakan dan penurunan kualitas lingkungan baik produktivitas maupun fungsi ekologisnya. Bagaimana menurut pendapat Anda ?

Gambar 3.23

Perladangan *Slash* dan *Burn*
Praktek perladangan *slash* dan *burn* biasanya dilakukan oleh petani perladangan berpindah.

2) **Suaka Marga Satwa**, yaitu kawasan hutan yang dilindungi oleh undang-undang sebagai wilayah untuk menjaga kelestarian beberapa jenis fauna langka atau yang hampir punah.

e. **Hutan Wisata**, yaitu hutan yang secara khusus diperuntukan bagi sektor pariwisata (wana wisata), seperti perburuan dan *offroad rally*.

Sebagaimana dalam sektor-sektor lainnya, dalam bidang kehutanan pun banyak terdapat kendala yang mengganggu kelestarian areal hutan. Beberapa kendala tersebut, antara lain sebagai berikut.

- Semakin menurunnya luas areal hutan akibat perubahan fungsi lahan, seperti untuk areal permukiman, pertanian, perkebunan.
- Penebangan liar.
- Kerusakan hutan oleh para peladang berpindah yang menebang dan membakar hutan.



Sumber: www.cia.gov

d. Kerusakan hutan oleh tenaga alam, seperti letusan gunungapi dan tanah longsor.

Para peladang berpindah mengolah lahan hutan untuk dijadikan areal pertanian dengan sistem *slash and burn* (tebang dan bakar) kemudian menanaminya dengan padi huma dan palawija. Setelah lahan dirasakan kurang subur lagi, mereka akan berpindah ke wilayah hutan lainnya, serta melakukan kegiatan yang sama. Kegiatan ini tentunya dapat memerluas kerusakan dan penyempitan areal hutan. Selain itu jika sistem *slash and burn* dilakukan secara kurang berhati-hati, sering mengakibatkan kebakaran hutan yang sangat luas, seperti di Kalimantan dan Sumatra belum lama ini.

Kegiatan pembangunan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilematis sebab pada dasarnya proses pembangunan merupakan kegiatan manusia mengubah kondisi lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Di lain pihak komponen lingkungan hidup termasuk kawasan hutan, terus menerus mengalami degradasi baik kualitas maupun kuantitas. Oleh karena itu yang dapat dilakukan manusia adalah meminimalisasi kerusakan hutan, bukan mempertahankan luas dan kualitas hutan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam meminimalisasi kerusakan hutan antara lain sebagai berikut.

- Menjadikan areal hutan tetap memiliki multi fungsi, tidak hanya fungsi ekonomis melainkan manfaat-manfaat lainnya yaitu fungsi klimatologis, hidrologis, edafik, dan konservasi.
- Membuat undang-undang atau peraturan tentang hak pengusahaan dan pengolahan sumber daya hutan.
- Meningkatkan pengawasan terhadap sekelompok orang maupun perusahaan yang memiliki hak pengusahaan hutan (HPH), jangan sampai dengan dalih pembangunan, kepentingan



Geografia

UNESCO telah mengumumkan suatu sistem yang akan menyisihkan beberapa hutan, gunung, dan padang pasir agar bebas dari gangguan manusia sebagai laboratorium bagi kajian ilmiah. Laboratorium ini disebut *cagar alam biosfer*.

komoditas ekspor, pemasokan devisa negara atau alasan lainnya, mengeksploitasi sumber daya hutan secara membabi buta tanpa memerhatikan aspek keseimbangan alam dan kepentingan manusia di masa yang akan datang.

- d. Memberikan sanksi yang setimpal, apabila ditemukan sekelompok orang atau perusahaan yang memiliki HPH melanggar undang-undang atau peraturan tersebut.
- e. Memberikan penyuluhan atau penerangan khususnya kepada para peladang berpindah atau masyarakat yang tinggal di sekitar areal hutan tentang pentingnya kelestarian hutan bagi umat manusia.

Interpretasi Individu 3.2

Menjamurnya praktek *illegal logging* menjadi fenomena yang memprihatinkan bagi kelestarian hutan di Indonesia. Mengapa demikian? Bagaimana cara memberantasnya? Analisis dan tulis dalam buku tugas Anda.

6. Pertambangan

Pertambangan merupakan kegiatan pengolahan dan pemanfaatan bahan galian, meliputi observasi, eksplorasi, dan eksploitasi atau penambangan berbagai macam mineral atau barang tambang yang terkandung di dalam litosfer maupun di permukaan bumi.

Observasi adalah kegiatan pengamatan pendahuluan tentang daerah persebaran cebakan suatu jenis barang tambang, sekaligus menyelidiki dan memeriksa kebenarannya secara teoritis yang berkaitan dengan kondisi geologis di lapangan.

Eksplorasi meliputi kegiatan persiapan dan penyelidikan untuk mengetahui keadaan barang tambang dan kemungkinan pengolahannya secara ekonomis. Kegiatan eksplorasi meliputi:

- a. penyelidikan geologis tentang letak dan persebaran mineral, kualitas dan perkiraan kuantitas atau banyaknya mineral apakah bernilai ekonomis jika dilakukan penambangan, dan sebagainya;
- b. menentukan syarat-syarat teknis yang diperlukan untuk eksploitasi barang tambang.

Eksploitasi yaitu kegiatan mengambil barang tambang atau sering disebut penambangan. Pola pengusahaan barang tambang di Indonesia diatur sebagai berikut.

Dalam melakukan suatu bentuk eksploitasi harus benar-benar memperhatikan persyaratan teknis dan ketentuan lain yang berlaku. Salah satu contoh yang dapat dijadikan peringatan adalah eksploitasi minyak di Sidoarjo. Pengeboran di tempat tersebut menyebabkan keluarnya lumpur panas dari dalam bumi, bukannya minyak seperti apa yang diharapkan.

Menurut ahli perminyakan dari ITB yang juga menjabat sebagai Majelis Ahli Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Indonesia **Dr.Ir.Rudi Rubiandini R.S**, semburan lumpur di Sidoarjo dikenal dengan istilah *blowout*. Fenomena ini adalah proses saat fluida dari lapisan bumi. Pada kasus ini terjadi, air panas asin yang menggerus tanah liat keluar dari permukaan bumi secara tidak terkendali. Biasanya proses ini diawali dengan peristiwa yang disebut *kick*, yakni masuknya fluida dapat berupa air, minyak atau gas ke dalam lubang sumur mengalami pengeboran. Peristiwa *kick* yang tidak terkendali inilah yang kemudian beresiko menimbulkan semburan fluida ke permukaan (*blowout*) dengan dua kemungkinan. Pertama, fluida disemurkan dari lubang sumur (*surface blowout*). Kedua, materi fluida disemurkan di luar lubang sumur (*underground blowout*).



Sumber: *Our World*, 1993

Gambar 3.24

Eksploitasi Barang Tambang

Sebelum melakukan proses eksploitasi barang tambang, para ahli biasanya menandai daerah-daerah yang akan dijadikan sebagai sampel penyelidikan.

Soal SPMB 2004

Kota di Indonesia yang tumbuh karena dukungan kegiatan pertambangan adalah

- (1) Pangkal pinang
- (2) Timika
- (3) Martapura
- (4) Soroako

JAWABAN

Jawaban semuanya benar.

Jawab: e

Para ahli lain yaitu ahli-ahli geologi menyatakan bahwa lumpur panas dari pengeboran di Sidoarjo adalah dari dalam lapisan bumi terdapat lapisan lumpur seperti yang keluar di beberapa tempat di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Di Jawa Tengah dan Jawa Timur terdapat gunung lumpur yang masih aktif dan ada yang tidak aktif. Gunung lumpur tersebut, antara lain sebagai berikut.

- Sangiran (Jawa Tengah) sudah tidak aktif lagi, tetapi sewaktu-waktu aktif kembali menyebabkan fosil-fosil zaman purba naik ke atas.
- Tuban (Jawa Timur) sudah tidak aktif.
- Bangkalan (Madura) sudah tidak aktif.
- Gunung Anyar (Jawa Timur) sudah tidak aktif.
- Mojokerto (Jawa Timur) sudah tidak aktif lagi.
- Porong (Jawa Timur) aktif.

Berikut ini disajikan data klasifikasi barang tambang.

- Untuk jenis barang-barang tambang yang termasuk Bahan Galian A (bahan galian strategis) yang penting bagi pertahanan dan keamanan negara serta sangat penting bagi stabilitas ekonomi nasional, pola pengusahaannya dilakukan oleh pemerintah atau perusahaan negara yang pelaksanaannya dapat bekerja sama dengan perusahaan swasta nasional maupun asing yang ditunjuk negara. Sebagai contoh, pertambangan minyak dan gas bumi dilakukan oleh Pertamina yang bekerja sama dengan beberapa perusahaan asing, seperti Caltex, Stanvac, dan Petronas. Contoh lain adalah pertambangan nikel di Soroako dan Danau Matana yang dilakukan oleh PT Aneka Tambang bekerja sama dengan perusahaan ARCO dari Amerika Serikat.
- Untuk jenis-jenis tambang yang termasuk Bahan Galian B (bahan galian vital) yang menguasai hajat hidup orang banyak, selain oleh perusahaan pemerintah, kegiatan penambangannya dapat dilakukan oleh masyarakat atau perusahaan swasta dengan izin pemerintah.
- Untuk jenis-jenis tambang yang termasuk Bahan Galian C (bahan galian untuk industri), seperti batu pasir, gamping, belerang dan lain-lain, kegiatan penambangannya dapat dilakukan oleh masyarakat.

Berdasarkan sifat dan lokasi bahan galian, kegiatan penambangan dibedakan atas penambangan terbuka, tertutup, dan pengeboran.

Penambangan Terbuka, yaitu jenis eksploitasi barang tambang dengan cara membongkar lapisan tanah atau batuan untuk dapat mengambil suatu jenis bahan galian karena lokasi dekat dengan permukaan bumi.



Gambar 3.25

Penambangan Terbuka

Penambangan terbuka dalam upaya eksploitasi sumber daya alam yang berguna bagi kehidupan.

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006



Barometer

Adanya penambangan secara liar di masyarakat terkadang menelan korban jiwa. Bagaimana mengantisipasi fenomena tersebut?

Penambangan Tertutup, yaitu proses pengambilan suatu jenis barang tambang dengan cara membuat sumur (penambangan vertikal atau *Shaf Mining*) atau terowongan (penambangan horizontal atau *Slope Mining*) ke dalam lapisan-lapisan batuan karena lokasi barang tambang jauh di dalam perut bumi. Contoh penambangan tertutup antara lain pertambangan emas di Cikotok Banten (Jawa Barat).

Pengeboran merupakan jenis penambangan yang dilakukan terhadap bahan galian yang bersifat gas atau cair (*fluida*), seperti penambangan minyak dan gas bumi.

a. Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

Minyak bumi merupakan jenis barang tambang yang sangat penting bagi stabilitas perekonomian Indonesia. Sampai sekarang, negara kita masih bertumpu pada sektor migas sebagai salah satu sumber devisa negara. Hal ini sangat terlihat pada anggaran pendapatan dan belanja negara tiap tahun. Persentase pendapatan negara dari sektor migas masih menduduki peringkat atas dibandingkan sektor-sektor lainnya.

Usaha penambangan minyak dan gas bumi dilakukan dengan sistem pengeboran, baik pengeboran darat yang dilakukan terhadap deposit minyak bumi yang mengendap pada wilayah darat, maupun pengeboran lepas pantai yang dilakukan terhadap deposit minyak bumi yang mengendap pada wilayah perairan.

Beberapa contoh daerah pengeboran minyak dan gas bumi di wilayah darat, antara lain sebagai berikut.

- 1) Pulau Jawa terdapat di Bongas, Karangampel, Jatibarang, Bora, Cepu, dan Wonokromo.
- 2) Sumatra terdapat di Perlak, Langkat, Payakumbuh, Duri (Riau daratan), Pangkalan Brandan, Minas, Dumai, Rumbai, Rengan, dan Muaraenim.
- 3) Kalimantan terdapat di Kutai, Pulau Bunyu, Pulau Tarakan, dan Balikpapan).
- 4) Pulau Seram.
- 5) Papua terutama di Sorong dan Kaimana.



Zoom

1. Penambangan terbuka
2. Penambangan tertutup
3. *Shaf mining*
4. *Slope mining*



Sumber: *Tempo*, 26 Juni 2005

Gambar 3.26

Sumur Minyak Bumi

Minyak merupakan salah satu sumber daya alam yang dimanfaatkan bagi kepentingan hidup manusia.

Eksplorasi Kelompok 3.5

Indonesia kaya akan potensi sumber daya alam migas berupa minyak dan gas alam sebagai komoditas ekspor. Buallah peta persebaran sumber daya alam Indonesia bersama anggota kelompok Anda. Kemudian, kumpulkan pada guru Anda.

Adapun pengeboran lepas pantai (*off shore mining*) terdapat di wilayah-wilayah sebagai berikut.

- 1) Pidi, Nanggroe Aceh Darussalam.
- 2) Lepas pantai utara Jawa Barat dan Jawa Tengah.
- 3) Lepas pantai Riau dan pantai timur Sumatra;
- 4) Pantai timur Balikpapan Kalimantan.

Setelah lumpur minyak mentah (*crude oil*) berhasil ditambang, kemudian diolah atau disuling menjadi beberapa jenis bahan bakar dan pelumas. Dalam proses pengolahan minyak masak terdapat tiga macam fase perkembangan, yaitu sebagai berikut.

1) Fase Destilasi Bertingkat

Merupakan cara pengolahan minyak menggunakan beberapa ketel yang dipanaskan dengan suhu tinggi. Minyak bumi yang dialirkan ke dalam ketel tersebut mengalami proses *rafinase* (pembersihan) yang menghasilkan bensin (pada ketel 1), kerosin atau minyak tanah (pada ketel 2), minyak solar (pada ketel 3), dan vaselin, parafin, serta aspal (pada ketel 4 yang paling panas).

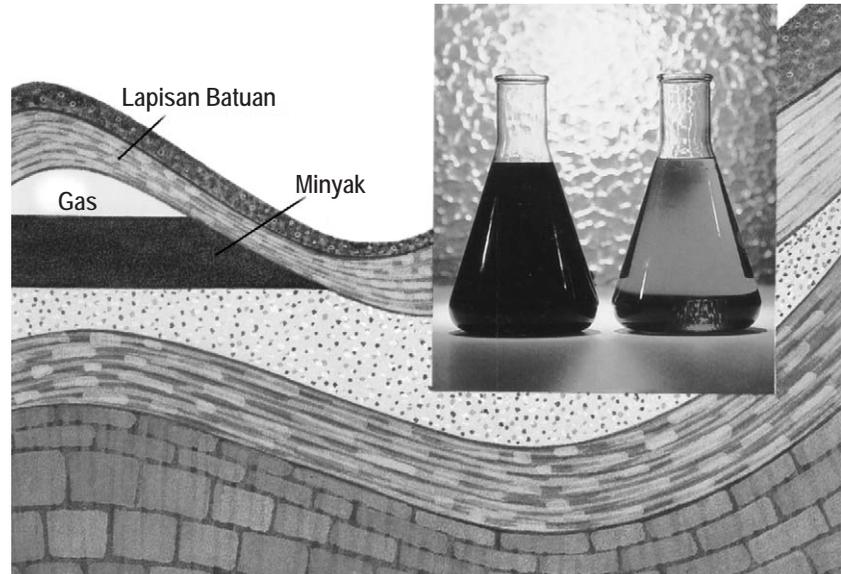


Zoom

1. *Off shore mining*
2. *Crude oil*
3. *Rafinase*

2) Fase Craken

Dalam fase ini minyak mentah dialirkan ke dalam kilang minyak yang memiliki ruangan bertingkat dengan suhu tinggi (sekitar 300°C–400°C). Selanjutnya, minyak akan mengalami proses kondensasi (pengembunan) dan rafinase (pembersihan) yang menghasilkan bensin yang memiliki Berat Jenis paling rendah atau ringan (pada ruang ke-1), kerosin atau minyak tanah (pada ruang ke-2), gasolin (pada ruang ke-3), dan residu (pada ruang ke-4). Kemudian gasolin dan residu diolah kembali pada suhu yang lebih tinggi sehingga menghasilkan bensin, dan sisanya menjadi minyak pelumas, parafin dan aspal.



Gambar 3.27

Cebakan Minyak Bumi

Cebakan minyak bumi dan hasil minyak bumi yang telah di olah.

Sumber: *Our World*, 1993

3) Fase Katalisasi

Pengolahan minyak bumi dengan proses kimiawi tanpa menggunakan suhu tinggi. Dari ketiga fase pengolahan minyak bumi di atas pada dasarnya setelah mengalami proses penyulingan baik dengan fase destilasi bertingkat, craken, maupun katalisasi, minyak mentah akan menghasilkan tiga macam produk, yaitu:

- a) bahan bakar atau sumber energi, berupa avtur (*aviation turbo*) dan avigas (*aviation gasolin*) yang merupakan bahan bakar pesawat terbang, elpiji (LPG = *Liquefied Petroleum Gas*), premix, premium, bensin, minyak tanah (*kerosin*), dan minyak solar (minyak diesel);
- b) bahan pelumas (oli) untuk mesin kendaraan bermotor dan pesawat terbang;
- c) bahan kimia, berupa bitumen, parafin (lilin), vaselin, pelarut, plastik.

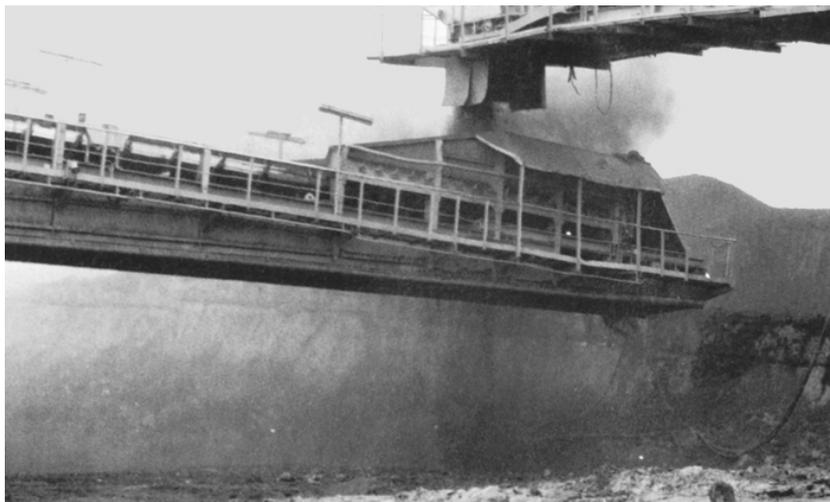
Interpretasi Individu 3.3

Dalam kehidupan sehari-hari Anda sering mendengar kasus adanya kelangkaan bahan bakar minyak. Mengapa terjadi fenomena tersebut? Diskusikan bersama teman Anda dan buatlah resume dari hasil diskusi, kemudian kumpulkan pada guru Anda.

b. Pertambangan Batu Bara

Berdasarkan lokasi endapannya, usaha eksploitasi batu bara di Indonesia, dilakukan oleh PT Aneka Tambang dengan sistem penambangan terbuka dan penambangan tertutup.

Penambangan batu bara secara terbuka dilakukan di Bukit Asam, Tanjung Enim (Sumatra Selatan), sedangkan penambangan tertutup terdapat di Sawah Lunto Ombilin (Sumatra Barat).



Sumber: *Tempo*, 6 Juni 2004

Beberapa manfaat batu bara bagi kehidupan antara lain sebagai sumber energi atau bahan bakar untuk keperluan rumah tangga (dalam bentuk briket batu bara), pembangkit listrik tenaga uap misalnya PLTU Asahan di Sumatra Utara, peleburan bijih logam, seperti peleburan besi baja pada PT Krakatau Steel, sebagai bahan mentah untuk bensin tiruan, sutra tiruan, karet tiruan, dan sebagai bahan mentah pembuatan serat sintesis seperti nilon dan plastik.

c. Timah Putih

Timah putih merupakan salah satu mineral logam yang penting bagi Indonesia. Negara kita adalah salah satu penghasil timah terbesar di samping Malaysia. Perusahaan negara yang mengelola pertambangan logam ini adalah PT Timah.

Berdasarkan proses pembentukannya, endapan timah dibedakan menjadi dua, yaitu endapan primer (*placer*), dan endapan sekunder (*secondary enrichment*). Endapan primer adalah endapan bahan galian mineral yang langsung terbentuk dari aktivitas magma dalam litosfer, sedangkan endapan sekunder adalah jenis endapan bahan galian sebagai akibat proses pengikisan, pengangkutan ke wilayah lain, pengendapan atau sedimentasi di tempat yang baru.

Endapan primer mineral timah Indonesia terjadi pada zaman Mesozoikum sekitar 150 juta tahun yang lampau. Pada masa itu keluar magma panas yang mengandung logam timah di Semenanjung Malaysia dan sekitarnya termasuk Pulau Bangka. Setelah batuan tersebut membeku dan mengendap maka terbentuklah endapan timah primer. Akibat proses pengikisan, pengangkutan, dan sedimentasi, terbentuk endapan timah baru di lokasi lain, yang dikenal dengan endapan sekunder. Kawasan endapan sekunder timah Indonesia adalah di Pulau Belitung dan Singkep.

Beberapa kegunaan timah putih, antara lain sebagai bahan campuran pembuatan kaleng, tube, pipa saluran air, alat pembungkus (kemasan), dan sebagai media penyambung logam (mematri logam).

7. Perindustrian

Istilah industri sering diidentikkan dengan semua kegiatan ekonomi manusia yang mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi atau menjadi barang

Gambar 3.28

Penambangan Batu Bara Bukit Asam

Penambangan batu bara di Bukit Asam bentuk eksploitasi sumber daya alam.



Zoom

1. Destilasi
2. Craken
3. Katalisasi



Barometer

Sebutkan barang-barang bawaan Anda yang menggunakan logam timah.



Sumber: *Young Geographers; Use of Land*, 1993

Gambar 3.29

Proses Penjadapan Karet

Salah satu jenis industri primer berupa penjadapan karet yang diperuntukkan untuk memenuhi kebutuhan karet.



Zoom

1. Latex
2. PMDN
3. PMA



Sumber: *Trubus*, Desember 2002

Gambar 3.30

Fungsi Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu sumber energi yang menunjang keberhasilan sebuah industri.

yang lebih tinggi nilai kegunaannya. Definisi ini tidak seluruhnya benar, sebab pada dasarnya definisi tersebut hanya merupakan bagian dari kegiatan industri atau sering disebut sebagai definisi industri dalam arti sempit. Dalam pengertian yang lebih luas industri dapat diartikan sebagai semua kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang sifatnya produktif dan bersifat komersial untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Industri dalam pengertian luas dibedakan menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

- a. **Industri primer**, yaitu jenis industri yang langsung mengambil komoditas ekonomi dari alam tanpa proses pengolahan, seperti pertanian, pertambangan, dan kehutanan.
- b. **Industri sekunder**, yaitu kegiatan manusia dalam mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi atau menjadi barang yang lebih tinggi nilai kegunaannya. Industri sekunder dinamakan pula industri manufaktur atau pabrik.

Beberapa tujuan utama kegiatan industri khususnya di Indonesia, antara lain sebagai berikut.

- a. Memperkokoh struktur ekonomi serta devisa Indonesia.
- b. Menaikkan pangsa pasar baik dalam negeri (pasar domestik) maupun pasar luar negeri melalui kegiatan ekspor-impor.
- c. Memperluas kesempatan kerja.
- d. Memperluas kesempatan berusaha bagi penduduk.
- e. Meningkatkan pendapatan masyarakat sebagai tenaga kerja.
- f. Meningkatkan usaha industri kecil dan menengah yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk.
- g. Mengurangi kebergantungan pada produk asing.

a. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kegiatan Industri

Di dalam prosesnya, industri merupakan produk dari serangkaian proses yang melibatkan berbagai komponen atau faktor yang memengaruhi kegiatan manufaktur tersebut. Beberapa faktor yang mendukung kegiatan industri antara lain sebagai berikut.

1) Bahan Mentah atau Bahan Baku

Bahan mentah atau bahan baku merupakan faktor yang sangat penting dalam aktivitas industri. Tanpa adanya bahan mentah, mustahil kegiatan industri dapat berjalan. Bahan baku industri diperoleh dari kegiatan ekonomi sektor primer, yaitu hasil pertanian, perkebunan, pertambangan, kehutanan, dan perikanan. Sebagai contoh, kapas sebagai bahan baku industri benang dan kain, karet mentah atau *latex* sebagai bahan baku industri ban, buah-buahan sebagai bahan baku industri minuman, atau kulit sebagai bahan baku industri tas, dan sepatu. Begitu pentingnya ketersediaan bahan mentah ini, tidak sedikit beberapa jenis industri ditempatkan lokasinya mendekati daerah persediaan bahan mentah.

2) Tenaga Kerja

Faktor kedua yang sangat menunjang kelancaran aktivitas industri adalah tenaga kerja. Meskipun kegiatan industri didukung oleh faktor bahan baku berkualitas, modal tinggi, teknologi canggih, namun jika tidak ditunjang oleh ketersediaan sumber daya manusia sebagai tenaga kerja maka tetap saja industri tersebut tidak akan berjalan. Banyak sedikitnya tenaga kerja yang terlibat dalam proses industri sangat bergantung dari jenis industri, besar kecilnya upah yang ditawarkan oleh perusahaan, kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan, seperti tingkat pendidikan, keahlian, atau profesionalisme.

3) Modal

Industri memerlukan sejumlah alokasi dana dalam membiayai kegiatannya sehari-hari, seperti dalam pengadaan bahan baku, peralatan atau mesin pabrik, upah tenaga kerja, biaya sumber energi, dan biaya transportasi pemasaran produk. Besar kecilnya dana yang diinvestasikan berbeda-beda, bergantung dari skala industri yang dijalankan. Bagi industri-industri skala kecil, modal dapat berasal dari pribadi pemilik pabrik atau dengan meminjam dari lembaga keuangan seperti koperasi atau bank. Adapun bagi industri-industri besar modal berasal dari peminjaman uang bank, penjualan saham, peminjaman ke pemerintah, atau investasi modal asing. Oleh karena itu, dikenal istilah industri penanaman modal dalam negeri (PMDN) dan modal asing (PMA).

4) Sumber Energi

Sumber energi sangat diperlukan untuk menggerakkan mesin produksi. Sumber energi yang biasa digunakan dalam kegiatan industri antara lain minyak solar (diesel), gas alam, dan batu bara.

5) Teknologi

Faktor teknologi menyangkut cara pengolahan serta peralatan yang digunakan dalam proses industri. Semakin tinggi teknologi pengolahan industri, semakin tinggi pula kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan.

6) Pasar

Pasar merupakan tempat pendistribusian (penjualan) produk yang dihasilkan oleh kegiatan industri atau pabrik. Sebab jika tidak ada tempat pemasaran produk suatu industri keberlangsungan proses industri akan terhambat. Pemasaran hasil produksi bisa di dalam atau di luar negeri.

7) Transportasi

Untuk memperlancar proses pendistribusian komoditas hasil industri ke daerah pemasaran dibutuhkan prasarana dan sarana transportasi yang memadai. Jika kualitas prasarana dan sarana transportasi kurang baik, proses pengiriman barang dapat mengalami keterlambatan sampai di daerah pemasaran maupun tangan konsumen.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

8) Kebijakan Pemerintah

Kegiatan industri tidak terlepas dari peran pemerintah dalam menentukan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan ketentuan atau perundangan tentang sistem perindustrian. Misalnya, ketentuan



Barometer

Adanya perdagangan bebas membawa implikasi terhadap kegiatan industri dan pasar. *Mengapa demikian?*

Gambar 3.31

Sarana Transportasi Laut

Kapal laut dan perahu merupakan contoh alat transportasi yang digunakan untuk pendistribusian barang hasil industri.



1. Home industry
2. Handycraft industry
3. UMR



Sumber: Tempo, 23 September 2001

Gambar 3.32

Penyerapan Tenaga Kerja

Industri sedang menyerap tenaga kerja yang memiliki keahlian khusus dengan jam kerja yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan.

mengenai bea masuk, pajak, pembatasan ekspor-impor, penentuan jenis dan lokasi industri, undang-undang ketenagakerjaan, dan upah minimum regional.

b. Pengelompokan Jenis industri

Jenis industri banyak sekali macam dan ragamnya. Ada yang bergerak dalam pengolahan hasil-hasil sektor pertanian, perkebunan, pertambangan, kehutanan, obat-obatan, pupuk, kendaraan bermotor, pelayanan dan jasa, serta masih banyak lagi. Oleh karena itu, untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan menelaah berbagai macam kegiatan manufaktur tersebut diperlukan sistem pengklasifikasian jenis industri yang didasarkan atas kriteria-kriteria tertentu.

Berdasarkan jumlah tenaga kerja yang terlibat, industri terbagi menjadi tiga, yaitu industri kecil, sedang, dan besar.

1) Industri Kecil

Industri kecil memiliki jumlah tenaga kerja kurang dari 10 orang. Pada umumnya, industri kecil merupakan bentuk industri rumah tangga (*home industry*), dengan ciri-ciri antara lain sebagai berikut.

- a) Jumlah modal yang diinvestasikan relatif kecil.
- b) Peralatan dan teknologi yang digunakan relatif sederhana.
- c) Tenaga kerja yang terlibat tidak memiliki pendidikan atau keahlian khusus.
- d) Tidak ada patokan jam kerja yang jelas.
- e) Upah kerja relatif kecil.
- f) Jumlah dan kualitas produksinya relatif rendah.

Beberapa contoh jenis industri kecil antara lain industri kerajinan (*handycraft industry*), kain tenun, batik tulis, dan pengolahan makanan.

2) Industri Sedang

Tenaga kerja yang terlibat dalam industri sedang berkisar antara 10–299 orang. Ciri-ciri yang umum dijumpai pada jenis industri sedang antara lain sebagai berikut.

- a) Modal yang diinvestasikan cukup besar.
- b) Peralatan yang digunakan dan cara pengolahan bahan baku sudah lebih maju dengan penggunaan teknologi yang relatif lebih baik dibandingkan dengan industri kecil.
- c) Para pekerja sudah memerlukan keahlian khusus.
- d) Sudah terdapat patokan jam kerja.
- e) Upah yang diperoleh tenaga kerja mengikuti ketentuan UMR.
- f) Kegiatan industri dilakukan di tempat khusus (pabrik).
- g) Produk yang dihasilkan memiliki jumlah lebih banyak dengan kualitas yang lebih baik.

Beberapa contoh industri sedang antara lain industri pakaian jadi, batik modern (batik cap), dan percetakan.

3) Industri Besar

Industri besar memiliki tenaga kerja lebih dari 300 orang, dengan ciri-ciri antara lain sebagai berikut.

- a) Memiliki modal yang sangat besar.
- b) Menggunakan peralatan berupa mesin-mesin modern.
- c) Memerlukan banyak tenaga kerja yang ahli atau terlatih.
- d) Barang yang dihasilkan jumlahnya banyak dengan kualitas tinggi.
- e) Selain untuk memenuhi kebutuhan domestik, produk yang dihasilkan diorientasikan untuk komoditas ekspor.

Contoh industri besar, antara lain industri kendaraan bermotor, pengolahan besi-baja, semen, pupuk, dan pabrik farmasi.

Departemen Perindustrian menentukan pengelompokan jenis industri ke dalam empat kelompok utama, yaitu sebagai berikut.

- a. **Industri Kimia Dasar**, yaitu kelompok industri yang bahan baku atau olahannya menggunakan bahan-bahan kimia. Jenis-jenis industri yang termasuk dalam kelompok industri kimia dasar antara lain industri semen, pupuk, pestisida, kertas, bahan peledak, dan ban kendaraan.
- b. **Industri Mesin dan Logam Dasar**, yaitu industri bahan dan produk dasar logam, perlengkapan pabrik, peralatan listrik, dan kendaraan bermotor, dan alat transportasi.
- c. **Aneka Industri**, yaitu kelompok industri yang menghasilkan barang-barang untuk memenuhi bermacam-macam kebutuhan masyarakat. Termasuk ke dalam kelompok ini antara lain aneka pengolahan pangan atau aneka makanan dan minuman, seperti susu bubuk, susu cair, minuman kaleng atau botol, kecap, penyedap rasa, mie instan, dan minyak goreng. Aneka sandang seperti industri benang, tekstil, pakaian jadi (garmen), aneka kimia dan serat meliputi industri cat, deterjen, sabun mandi, korek api, dan pipa paralon. Aneka bahan bangunan dan umum meliputi gelas, botol minuman, kayu lapis, dan kayu gergajian atau kayu potong.
- d. **Industri Kecil**, yaitu jenis industri rumah tangga.

c. Persebaran Industri di Indonesia

Sebagian besar industri di Indonesia masih terkonsentrasi di Pulau Jawa. Hal ini tentu saja dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor yang sangat menunjang terutama berhubungan dengan ketersediaan tenaga kerja yang lebih banyak, sarana dan prasarana transportasi yang lebih lancar, kemungkinan pemasaran hasil industri lebih memungkinkan karena selain penduduknya lebih padat, juga pasar sebagai salah satu tempat distribusi produk lebih variatif, baik pasar tradisional, *supermarket* atau pusat-pusat pemasaran lainnya.

Persebaran beberapa jenis industri yang terdapat di Indonesia antara lain sebagai berikut.

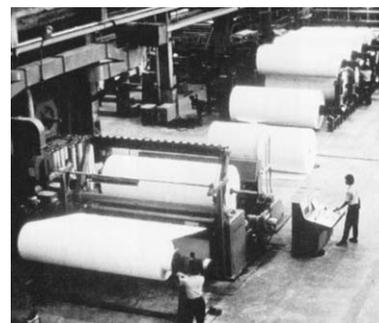
1) Industri Mesin dan Logam Dasar

Industri mesin dan logam dasar merupakan kelompok industri yang mengolah bahan baku logam dan produk dasar mesin, kendaraan bermotor, perlengkapan pabrik, peralatan listrik, dan alat transportasi. Contoh persebaran jenis industri ini antara lain industri besi-baja PT Krakatau Steel terdapat di Cilegon (Banten), PT Pal yang merupakan industri kapal dan galangan kapal di Surabaya Gresik (Jawa Timur), PT Dirgantara Indonesia di Bandung Jawa Barat, dan beberapa industri lainnya di kawasan industri Pulo Gadung (Jakarta) serta Tangerang (Banten).

2) Industri Kimia Dasar

Industri kimia dasar merupakan jenis industri yang mengolah bahan baku atau bahan mentah untuk menghasilkan produk bahan-bahan kimia. Beberapa contoh jenis industri kimia dasar antara lain sebagai berikut.

- a) Industri pupuk terdapat di Palembang-Sumatra Selatan (Pupuk Sriwijaya) dan Bontang-Kaltim (Pupuk Kaltim).
- b) Industri bahan-bahan kimia, seperti pabrik Soda di Waru-Surabaya (Jawa Timur), Amoniak di Cepu (Jawa Tengah), dan Super Posfat di Cilacap (Jawa Tengah).
- c) Industri semen tersebar di Padang (Sumatra Barat), Cibinong (Jawa Barat), Gresik (Jawa Timur), dan Tonasa (Gowa-Sulawesi Selatan).



Sumber: *Tempo*, 8 Juni 2003

Gambar 3.33

Industri Kertas

Pabrik kertas PT. Indah Kiat *Pulp* dan *Paper* salah satu industri kertas.



Sumber: *Gatra*, Edisi Khusus Agustus 2005

Gambar 3.34

Pabrik Pupuk PUSRI

Pabrik pupuk PUSRI termasuk pada salah satu jenis perusahaan yang bergerak dalam industri kimia dasar.



Sumber: *Tempo*, 8 Juni 2003

Gambar 3.35
Industri Suku Cadang
 Industri suku cadang di Pasuruan,
 Jawa Timur.

- d) Ban kendaraan di Bogor (Jawa Barat), Tegal (Jawa Tengah), dan Palembang (Sumatra Selatan).
- e) Industri kertas di Padalarang (Jawa Barat), Probolinggo dan Banyuwangi (Jawa Timur), dan Pematangsiantar (Sumatra Selatan).

3) Aneka Industri

Aneka industri merupakan kelompok industri yang mengolah produk-produk untuk keperluan masyarakat luas dan kebutuhan konsumsi. Beberapa contohnya, antara lain sebagai berikut.

- a) PT Indofood di Jakarta yang mengolah aneka bahan pangan (mi instan, bumbu perasa, dan kecap) dan industri minuman di beberapa daerah di Pulau Jawa.
- b) Pabrik rokok di Kediri, Kudus, dan Surabaya, serta pabrik tekstil dan garmen di Bandung (Jawa Barat).
- c) Pabrik yang mengolah bahan bangunan terdapat di beberapa wilayah Pulau Jawa, Sumatra, dan Kalimantan.

4) Industri Kecil

Industri kecil merupakan kelompok industri rumah tangga yang menggunakan modal dan tenaga kerja relatif kecil, dengan teknologi yang bersifat tradisional dan sederhana. Beberapa contoh industri kecil antara lain sebagai berikut.

- a) Industri kerajinan bambu di Tasikmalaya (Jawa Barat).
- b) Kerajinan batik di Yogyakarta, Solo, dan Pekalongan.
- c) Kerajinan perak bakar di Kotagede dan Solo.
- d) Ukiran kayu di Jepara dan Bali.
- e) Kerajinan tanah liat di Plered (Jawa Barat), Banyumas (Jawa Tengah), dan Kasongan (Yogyakarta).
- f) Kain tenun di Yogyakarta, Solo, Bali, Samarinda, Ujung Pandang, dan Nusa Tenggara.



Sumber: *Microsoft Encarta Premium DVD*, 2006

Gambar 3.36
Industri Mengurangi Angka Pengangguran
 Industri besar dapat menyerap jumlah tenaga kerja dan mengurangi angka pengangguran di Indonesia.

Eksplorasi Kelompok 3.6

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 5–6 orang dengan komposisi anggota putra dan putri disesuaikan dengan kondisi kelas Anda.
2. Kunjungi industri kecil di lingkungan sekitar Anda. Carilah informasi mengenai faktor pendorong dan penghambat perkembangan industri tersebut.
3. Lakukan analisis singkat dan serahkan tugas kunjungan tersebut dalam bentuk laporan pada guru Anda.

d. Dampak Kegiatan Industri

Kegiatan industri yang dilaksanakan di suatu wilayah tentunya dapat menimbulkan beberapa dampak bagi kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya, baik sifatnya positif maupun negatif. Pengaruh kegiatan industri yang positif dalam arti mendukung ke arah kemakmuran dan kesejahteraan umat manusia hendaknya terus dikembangkan, sedangkan yang sifatnya negatif perlu dihindari atau diminimalisasi.

Beberapa pengaruh positif kegiatan industri antara lain sebagai berikut.

- 1) Menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang banyak dan meningkatkan devisa bagi negara.
- 2) Tidak selalu menggantungkan diri terhadap barang-barang impor.
- 3) Dapat membangkitkan ekonomi penduduk sekitar kawasan industri.

Adapun pengaruh negatif yang dapat timbul antara lain sebagai berikut.

- 1) Sering kali pembuangan limbah cair yang dialirkan ke sungai atau badan-badan air lainnya menimbulkan pencemaran air apabila tidak dinetralkan terlebih dahulu.
- 2) Asap pabrik sebagai sisa pembakaran dapat menimbulkan polusi udara.
- 3) Kegiatan industri mengakibatkan kebisingan atau polusi suara.
- 4) Kesehatan manusia dapat terganggu oleh polusi udara, air, dan tanah.
- 5) Mengakibatkan gejala urbanisme pada tenaga kerja yang berasal dari daerah pedesaan yang sering kali bersifat negatif.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, pemerintah melaksanakan program-program penanggulangan. Misalnya, mewajibkan pabrik untuk melengkapi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sehingga sebelum limbah cair di buang ke badan-badan air seperti sungai dan danau atau ke tanah, terlebih dahulu telah dinetralisasi, membuat undang-undang ketenagakerjaan yang melindungi hak-hak pegawai, dan memberi sanksi kepada pemilik pabrik yang tidak memerhatikan aspek-aspek keseimbangan lingkungan.

8. Perdagangan

Perdagangan merupakan proses tukar menukar barang dan jasa dari suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Kegiatan sosial ini muncul karena adanya perbedaan kebutuhan dan sumber daya yang dimiliki. Sebagai contoh wilayah A merupakan lumbung bahan pangan yang menghasilkan aneka hasil-hasil pertanian, sedangkan daerah B merupakan zona industri yang menghasilkan aneka bahan olahan manufaktur. Kedua wilayah tersebut tentunya saling membutuhkan karena adanya perbedaan sumber daya yang dimiliki. Maka terjadilah interelasi dan interaksi dalam bentuk pertukaran barang dan jasa.

a. Klasifikasi Perdagangan

Berbagai macam penggolongan jenis perdagangan dilakukan manusia berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

1) Berdasarkan Nilai Perdagangannya

Berdasarkan nilai perdagangannya, dikelompokkan menjadi perdagangan kecil, sedang, dan besar.

- a) Perdagangan kecil, yaitu bentuk pertukaran pada tingkat yang paling bawah, yaitu langsung dari produsen ke konsumen. Atau dengan kata lain merupakan bentuk perdagangan eceran, seperti warung atau toko kecil.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 3.37

Pencemaran Udara

Asap pabrik menjadi pemicu munculnya pencemaran udara sebagai dampak dari kegiatan industri.

Gambar 3.38
Sistem Perdagangan Kecil
 Salah satu contoh bentuk perdagangan kecil yang ada di masyarakat.



Sumber: *Tempo*, 27 Februari 2005

- b) Perdagangan menengah terjadi antara pedagang eceran dengan pedagang yang lebih besar, misalnya grosir atau pasar induk, dengan komoditas yang lebih besar.
- c) Perdagangan besar, yaitu perdagangan yang terjadi antara grosir atau pelaku perdagangan di pasar-pasar induk dengan para produsen dalam skala besar baik melalui perdagangan domestik maupun melalui kegiatan ekspor-impor.

2) Berdasarkan Jangkauannya

Berdasarkan jangkauannya, proses perdagangan dibedakan menjadi dua, yaitu perdagangan dalam negeri dan luar negeri.

- a) **Perdagangan dalam negeri**, yaitu proses perdagangan yang terjadi dalam satu negara.
- b) **Perdagangan luar negeri**, yaitu jenis perdagangan antarnegara, seperti Indonesia dengan Singapura atau Indonesia dengan Amerika Serikat. Perpindahan barangnya disebut dengan ekspor jika Indonesia mengeluarkan barang dagangannya ke luar negeri dan impor jika Indonesia mendatangkan barang dari luar negeri.



Sumber: *Tempo*, 4 November 2001

Gambar 3.39
Aktivitas Bongkar Muat di Pelabuhan
 Bongkar-muat komoditas perdagangan dari kapal ke truk di pelabuhan. Menurut Anda termasuk ke dalam jenis perdagangan apakah aktivitas tersebut?

b. Komoditas Perdagangan

Komoditas barang maupun jasa yang diperjualbelikan banyak macam dan ragamnya. Ada yang berasal dari produk agraris, seperti pertanian, peternakan, kehutanan, dan pertambangan. Ada pula yang berasal dari produk manufaktur, maupun jasa pelayanan, dan masyarakat. Secara umum kita mengenal komoditas yang diperdagangkan untuk keperluan dalam negeri dan keperluan ekspor ke luar negeri.

1) Komoditas Perdagangan Antardaerah di Indonesia

Setiap wilayah di muka bumi memiliki keterbatasan dan perbedaan sumber daya alam dan sosial antar wilayah, termasuk di seluruh kawasan Indonesia. Keterbatasan komoditas sumber daya tersebut mengakibatkan terjadinya arus perdagangan dalam negeri, baik perdagangan lokal, interinsuler, maupun antarprovinsi.

Jenis komoditas yang diperdagangkan antarpulau di Indonesia meliputi hasil hutan, pertanian, dan industri.

a) Komoditas Hasil Pertanian dan Perkebunan

Komoditas hasil pertanian dan perkebunan yang diperjualbelikan meliputi padi, hasil pertanian hortikultur, gula, tebu, karet, minyak sawit, padi, palawija, seperti kedelai, jagung,

dan ubi. Sebagian besar komoditas hasil pertanian sawah dan hortikultur, seperti sayuran dan buah-buahan dihasilkan oleh Pulau Jawa dan Sumatra. Selain untuk memenuhi kebutuhan lokal, produk pertanian dijual ke wilayah Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua. dan sebagian lagi dijual untuk memenuhi kebutuhan ekspor.

Komoditas kelapa sawit banyak dihasilkan dari kawasan pantai dan dataran rendah Kalimantan, Sumatra, dan Sulawesi. Bahan mentah industri agraris tersebut dikirim ke Pulau Jawa untuk diolah menjadi minyak sawit (*palm oil*), kemudian didistribusikan kembali ke seluruh wilayah tanah dan sebagian di ekspor ke luar negeri.

Beberapa jenis komoditas perdagangan dalam negeri hasil pertanian lainnya adalah sebagai berikut.

- (1) Gula tebu dihasilkan dari Pulau Jawa dan disebar ke wilayah-wilayah di tanah air.
- (2) Kopra dihasilkan dari Sulawesi dan disalurkan ke beberapa wilayah tanah air, terutama Pulau Jawa untuk kebutuhan industri minyak goreng dan sabun. Setelah menjadi produk aneka industri, kemudian dijual ke wilayah lain di Indonesia.
- (3) Komoditas hasil sektor peternakan, seperti sapi, kuda, dan babi terutama berasal dari Sumatra Utara, Bali, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara, dan Papua. Sedangkan sapi perah dan unggas terdapat di Pulau Jawa.
- (4) Pabrik pengolahan karet pada umumnya terdapat di Pulau Jawa sehingga karet mentah yang dihasilkan di luar Pulau Jawa pada umumnya dikirim ke Pulau Jawa untuk diolah menjadi produk setengah jadi dan produk jadi, kemudian disalurkan ke seluruh wilayah tanah air.

b) Komoditas Hasil Hutan

Komoditas perdagangan hasil hutan meliputi kayu, getah, dan rotan. Pulau yang menghasilkan banyak kayu adalah Kalimantan, Sumatra, dan Papua. Jenis kayu yang menjadi andalan pulau-pulau tersebut antara lain kamper, meranti, kayu ulin, dan *eucalyptus*. Pangsa pasar utama produk kehutanan dari pulau-pulau tersebut adalah Pulau Jawa serta untuk memenuhi kebutuhan ekspor.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006



Sumber: www.kopra-online.de

Gambar 3.40

Komoditas Kopra

Kopra menjadi jenis komoditas perdagangan negara.

Gambar 3.41

Hasil Industri Rotan

Rotan menjadi komoditas hasil hutan yang potensial bagi industri *furniture* dan salah satu komoditas ekspor non migas.

c) Komoditas Hasil Pertambangan dan Industri

Komoditas perdagangan hasil pertambangan terutama berasal dari luar Pulau Jawa, seperti Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Komoditas tersebut dijual ke Pulau Jawa sebagai bahan baku dan sumber energi untuk keperluan industri atau langsung di ekspor ke luar negeri.



Gambar 3.42
Kilang LNG Arun
Kilang *Liquefied Natural Gas* Arun yang hasilnya di distribusikan ke seluruh wilayah di Indonesia.

Sumber: *Tempo*, 10 Oktober 2004

2) Komoditas Perdagangan Luar Negeri

Secara umum komoditas perdagangan luar negeri Indonesia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu komoditas ekspor dan komoditas impor.

Komoditas ekspor Indonesia berasal dari sektor minyak dan gas bumi (migas), dan non migas. Komoditas ekspor Indonesia dari sektor migas memegang peranan penting bagi pendapatan negara. Sampai saat ini negara Indonesia masih menitikberatkan sektor migas sebagai salah satu sumber devisa negara terbesar, di samping beberapa komoditas non migas lainnya. Hal ini terbukti dari tujuh jenis penghasil devisa negara, sektor migas menduduki peringkat pertama. Daerah tujuan ekspor migas Indonesia adalah Jepang, Singapura, Amerika Serikat, Australia. Jepang adalah tujuan ekspor migas terbesar Indonesia, yaitu hampir mencapai 50% dari total ekspor migas.

Tabel 3.5 Jumlah Komoditas Ekspor Indonesia

Komoditas	1984	1986	1988	1989	1990	1991
	%	%	%	%	%	%
Minyak	63,19	43,56	35,00	38,92	43,25	26,53
Gas Alam	17,90	21,98	16,81	16,35	15,44	19,74
Kayu	5,97	11,24	19,18	16,67	11,85	17,04
Karet	4,78	5,75	8,73	5,28	5,22	4,57
Kopi	3,08	6,48	3,71	3,98	2,41	1,68
Pariwisata	2,65	4,67	6,94	8,81	9,15	11,73
Tekstil	2,43	6,32	9,63	9,45	12,68	18,98
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Nilai Total (Juta US\$)	19.625	12.658,3	14.856,5	20.954,4	23.000	21.472

Sumber: *Badan Pusat Statistik*, 2002

Komoditas ekspor lainnya berasal dari sektor non migas. Komoditas yang termasuk kelompok non migas ini meliputi:

- hasil pertambangan terutama timah, bauksit, tembaga, besi baja, dan nikel;
- hasil perkebunan, seperti karet dan kopi;
- hasil kehutanan terutama kayu; dan
- hasil industri terutama hasil industri tekstil.



Gambar 3.43

Komoditas Ekspor Nonmigas

Komoditas ekspor nonmigas Indonesia yang cukup dominan berupa kayu gelondongan.

Sumber: *National Geographic Magazines*

Tabel 3.6 Data Ekspor Kayu Olahan Tahun 1992 - 2001

No.	Tahun	Kayu Gergajian		Plywood		Wood Working		Block Board	
		1000 m ³	Juta US\$						
1.	1992/1993	9,45	3,59	9.761,00	3.549,11	1.199,46	590,82	-	-
2.	1993/1994	5,04	3,98	9.626,00	4.752,42	1.597,05	1.114,92	-	-
3.	1994/1995	2,37	2,04	7.333,09	3.372,87	648,76	418,24	-	-
4.	1995/1996	0,80	0,85	8.338,82	3.854,17	649,10	454,62	-	-
5.	1996/1997	0,06	0,05	9.336,57	4.429,48	206,83	143,41	-	-
6.	1997/1998	0,30	0,49	4.800,74	2.320,38	142,11	75,62	120,63	37,10
7.	1998/1999	15,90	22,00	4.863,38	1.300,53	1.130,49	480,77	511,74	109,39
8.	1999/2000	20,50	68,76	3.372,88	1.276,41	849,14	379,71	436,66	114,72
9.	2000/2001	9,87	40,52	3.096,24	881,00	1.190,40	309,71	368,78	70,56
10.	2001/2002	12,31	5,19	930,35	315,21	153,90	66,52	407,95	34,05

Sumber: *Departemen Kehutanan, 2002*

Kayu merupakan komoditas ekspor terbesar kedua setelah sektor migas. Negara tujuan ekspor kayu adalah Jepang, Amerika Serikat, dan negara-negara Eropa. Komoditas kayu diekspor oleh Indonesia ke negara lain dalam bentuk kayu gelondongan dan kayu olahan, seperti kayu yang telah dipotong-potong maupun jenis kayu lapis.

Dalam sektor perkebunan, komoditas ekspor utamanya berupa karet alam. Di dunia, Indonesia merupakan salah satu pengeksport karet alam yang cukup diperhitungkan. Dilihat dari urutan komoditas ekspor Indonesia, karet alam menduduki peringkat ketiga penghasil devisa setelah minyak dan gas bumi serta kayu. Negara tujuan ekspor antara lain Jepang, Amerika Serikat, dan negara-negara Eropa.

Tabel 3.7 Beberapa Komoditas Ekspor Non Migas Indonesia

No.	Jenis Komoditas	Daerah Tujuan Ekspor
1.	Timah	Amerika Serikat, Jepang, Inggris, Belgia, Prancis, dan Jerman
2.	Tembaga	Jepang dan Amerika Serikat,
3.	Bauksit (Aluminium)	Jepang dan beberapa negara di kawasan Eropa,
4.	Nikel	Jepang dan Amerika Serikat,
5.	Besi	Jepang,
6.	Pupuk	India, Vietnam, Filipina, dan Malaysia,
7.	Semen	beberapa negara di Asia Tenggara,
8.	Tepung Tapioka	Singapura, Belanda, Jerman, dan Belgia,
9.	Karet alam	Amerika Serikat, Jepang, RRC, Singapura, dan Jerman,
10.	Kopi	Singapura, Jerman, Rusia, Italia, dan Inggris,
11.	Kelapa Sawit	Amerika Serikat, Belanda, Pakistan, Jepang, Jerman, dan India,
12.	Tembakau	Jerman, Belanda, Amerika Serikat, Spanyol, Singapura, dan Jepang,
13.	Udang dan Ikan Tuna	Jepang dan beberapa negara Eropa,
14.	Teh	Amerika Serikat, Belanda, Inggris, dan Australia.

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2002

Jenis komoditas yang diimpor Indonesia antara lain bahan baku industri dan barang konsumsi. Beberapa contoh komoditas yang masih diimpor meliputi mesin-mesin industri tekstil, suku cadang kendaraan bermotor, dan komponen elektronika.

Eksplorasi Kelompok 3.7

Buatlah peta persebaran komoditas ekspor non migas Indonesia berdasarkan data pada tabel 3.12. Gunakan alat tulis warna untuk menunjukkan persebarannya. Kemudian, serahkan tugas tersebut pada guru Anda.



Barometer

Kunjungan wisatawan dari tahun ke tahun di Indonesia diharapkan senantiasa meningkat. Apa faktor pendorong untuk mewujudkan harapan tersebut?



Sumber: www.tour.co.id

Gambar 3.44

Kunjungan Wisatawan

Kunjungan para wisatawan menjadi sumber devisa bagi negara.

9. Pariwisata

Aktivitas sosial-ekonomi lainnya yang banyak memanfaatkan sumber daya alam adalah sektor pariwisata. Kegiatan ini sering dihubungkan dengan perjalanan seseorang atau sekelompok orang ke suatu wilayah tertentu dengan tujuan untuk bersenang-senang, di luar kegiatan rutin atau pekerjaan harian. Ada pula yang mengartikan pariwisata sebagai perubahan tempat tinggal sementara dari seseorang atau sekelompok orang di luar tempat tinggal tetapnya sehari-hari. Hal ini dilakukan karena suatu alasan tertentu dan bukan untuk tujuan melakukan kegiatan yang dapat menghasilkan upah. Sebagai contoh, setelah bekerja selama satu minggu seseorang bersama keluarganya pergi ke Gunung Tangkuban Perahu untuk rekreasi.

Berkaitan dengan sektor pariwisata, dikenal istilah wisatawan dan pelancong. Kedua istilah ini tentunya berhubungan dengan orang yang melakukan kegiatan pariwisata. **Wisatawan** adalah setiap orang yang bepergian dari tempat tinggalnya untuk berkunjung ke tempat lain dengan menikmati perjalanan dan kunjungan tersebut.

Adapun rumusan menurut hasil Konferensi PBB di Roma (Italia) pada 1963 tentang *Internasional Travel and Tourism* dijelaskan, bahwa wisatawan adalah seseorang yang bepergian dari tempat tinggalnya untuk berkunjung ke tempat lain, dan berdiam di tempat itu lebih dari 24 jam dengan tujuan-tujuan sebagai berikut.

- untuk menggunakan waktu senggang, baik dipergunakan untuk rekreasi (berlibur), keperluan kesehatan, pelajaran dan pengetahuan, serta untuk menjalankan ibadah maupun olah raga;



Sumber: *Tempo*, 27 Februari 2005

Gambar 3.45

Pemanfaatan Waktu Senggang

Memanfaatkan waktu senggang dengan bersepeda di tengah-tengah perkebunan teh yang menghijau serta berudara sejuk.

- b. untuk keperluan usaha atau bisnis, kunjungan keluarga, menjalankan tugas-tugas, serta menghadiri konferensi. Jika seseorang mengadakan perjalanan kurang dari 24 jam, digolongkan ke dalam pelancong. Para wisatawan ini dibedakan menjadi wisatawan domestik atau wisatawan nusantara (wisdom atau wisnus) dan wisatawan manca negara atau wisatawan asing (wisman).

Pariwisata merupakan salah satu sektor ekonomi non migas yang sangat berperan dalam peningkatan struktur ekonomi dan proses pembangunan negara. Hal ini sangat berkaitan dengan pendapatan atau devisa negara serta pendapatan penduduk di sekitar objek wisata.

Secara khusus manfaat pariwisata adalah sebagai berikut.

- a. Meningkatnya kesempatan berusaha bagi penduduk atau masyarakat yang tinggal di sekitar objek wisata.
- b. Sektor pariwisata dapat menyerap tenaga kerja yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan penduduk.
- c. Pendapatan negara meningkat berupa pajak baik dari para wisatawan yang datang maupun pajak dari fasilitas sosial di daerah objek wisata, serta keuntungan dari pertukaran mata uang asing dengan mata uang Indonesia untuk keperluan para wisatawan.
- d. Terpeliharanya kelestarian lingkungan hidup dan kebudayaan nasional. Dengan adanya pariwisata, masyarakat senantiasa menjaga keutuhan dan kelestarian objek wisata, baik objek wisata keindahan alam, bangunan-bangunan dan peninggalan bersejarah, maupun budaya-budaya tradisional masyarakat.

a. Macam-Macam Pariwisata

Tujuan pariwisata ternyata tidak hanya untuk berlibur atau rekreasi, melainkan berhubungan dengan olah raga, pekerjaan, dan tujuan pendidikan. Berdasarkan batasan tersebut, secara umum sektor pariwisata dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut.

- 1) **Darmawisata**, yaitu berbagai jenis pariwisata yang bertujuan untuk mencari kesenangan yang biasanya berhubungan dengan:
 - a) menikmati perjalanan, seperti mendaki gunung, menjelajah rimba (*cross country*), dan napak tilas;
 - b) rekreasi, misalnya kunjungan ke objek wisata taman-taman wisata, pantai, gunung, dan danau;
 - c) wisata budaya, misalnya kunjungan ke objek candi, keraton, upacara keagamaan atau upacara tradisi setempat, dan kesenian daerah;



Sumber: *Tempo*, 4 Juli 2004

Gambar 3.46

Pengaruh Positif Pariwisata

Salah satu pengaruh positif dari pariwisata meningkatkan pendapatan bagi kesejahteraan masyarakat.

- d) wisata olah raga, seperti kegiatan menyelam (*diving*) dan olah raga mendayung.



Gambar 3.47

Potensi Wisata Bahari

Diving merupakan salah satu potensi wisata bahari di Indonesia.

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

- 2) **Widyawisata**, yaitu jenis pariwisata yang bertujuan memperdalam ilmu pengetahuan, baik untuk belajar misalnya kunjungan ke museum, Taman Mini untuk mempelajari budaya Indonesia, planetarium, ataupun untuk tujuan penelitian, misalnya meneliti keanekaragaman terumbu karang di Taman Bunaken.
- 3) **Karyawisata**, yaitu jenis pariwisata yang berhubungan dengan tugas pekerjaan, misalnya pariwisata sambil menghadiri tugas dari tempat pekerjaan (rapat, seminar), atau pariwisata sambil berdagang (niaga).

b. Faktor Pendukung Pariwisata

Dewasa ini diharapkan sektor pariwisata dapat berkembang dengan baik dan optimal, sudah barang tentu perlu didukung oleh berbagai faktor atau komponen yang secara langsung maupun tidak berkaitan dengan aktivitas kepariwisataan. Misalnya, kondisi objek wisata, fasilitas-fasilitas sosial di objek wisata, kemudahan transportasi untuk pencapaian ke objek wisata, keamanan dan ketertiban di objek wisata, dan kebijakan pemerintah yang berhubungan dengan sektor pariwisata.

Objek wisata yang baik adalah berbagai objek wisata yang menarik dan memiliki ciri khas, serta didukung oleh fasilitas-fasilitas sosial yang memadai. Fasilitas-fasilitas sosial yang dibutuhkan pada objek wisata antara lain sebagai berikut.

- 1) Penginapan yang memadai serta terjangkau oleh berbagai lapisan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang berbeda;
 - 2) Fasilitas olah raga dan sarana ibadah yang layak.
 - 3) Fasilitas pemandu wisata, yang senantiasa siap untuk mengantar dan memberikan penjelasan kepada para wisatawan.
 - 4) Keamanan dan kenyamanan para wisatawan senantiasa terjaga.
 - 5) Terdapatnya areal penjualan cinderamata (*souvenir*), baik berupa barang-barang maupun makanan khas yang dapat dibeli untuk oleh-oleh wisatawan.
 - 6) Keramahan penduduk yang tinggal di sekitar objek wisata.
- Prasarana transportasi darat terdiri atas jalur kereta api, dan jalan raya. Berdasarkan keterhubungannya jalur jalan raya dibedakan menjadi:
- 1) **jalan negara**, yaitu jalan yang menghubungkan antar ibukota provinsi;



Sumber: JAWA KITA

Gambar 3.48

Cinderamata Wisatawan

Kain batik tangan menjadi salah satu cinderamata yang banyak dicari wisatawan.

- 2) **jalan provinsi**, yaitu jalan yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten atau kota;
- 3) **jalan kabupaten** atau kota, yaitu jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten atau kota dengan ibukota kecamatan;
- 4) **jalan desa**, yaitu jalan yang menghubungkan ibukota kecamatan dengan desa-desa di sekitarnya. Adapun sarana transportasi darat dapat berupa kendaraan roda empat, roda dua, atau kereta api.

Prasarana transportasi air bisa memanfaatkan sumber daya sungai, danau, dan laut. Sungai-sungai yang biasa dimanfaatkan sebagai jalur lalu lintas antara lain sungai-sungai besar di Sumatra, Kalimantan, dan Papua, seperti Sungai Musi, Batanghari, Indragiri, Mahakam, Kapuas, Barito, dan Membramo. Adapun pelayaran laut terdiri atas pelayaran lokal (antarpelabuhan dalam satu wilayah), interinsuler (antarpulau), dan pelayaran samudra. Untuk menghubungkan daerah-daerah terpencil dan sulit dijangkau, kita dapat memanfaatkan pelayaran perintis. Jenis sarana transportasi perairan yang bisa kita jumpai antara lain menggunakan kapal ferry, Pelni (pelayaran nasional Indonesia), kapal penyebrangan lokal yang dikelola oleh masyarakat setempat.



Sumber: www.wisata.net.com

Sarana transportasi yang paling cepat dan nyaman adalah jalur udara, namun biaya atau ongkosnya jauh relatif mahal. Beberapa perusahaan nasional yang melayani jalur penerbangan antara lain Garuda, Merpati, Mandala, Bouraq, dan Batavia Air.



Sumber: www.indoflyer.net

c. Persebaran Objek Wisata di Indonesia

Negara Indonesia dikaruniai Tuhan dengan berbagai wilayah dan fenomena alam yang memiliki keindahan dan daya tarik yang sangat beraneka ragam. Selain itu juga memiliki berbagai macam suku bangsa dengan variasi tradisi, adat istiadat, seni, dan budaya yang beraneka ragam. Di samping itu banyak pula jumpai peninggalan



Zoom

1. Darmawisata
2. Widyawisata
3. Karyawisata

Gambar 3.49

Transportasi Laut Bagi Perhubungan Barang dan Jasa

Peningkatan sarana transportasi laut memperlancar arus perhubungan barang dan jasa.

Gambar 3.50

Jalur Penerbangan Nusantara

Garuda Indonesia salah satu perusahaan penerbangan Nusantara yang melayani penerbangan ke berbagai lokasi-lokasi wisata di Indonesia.



Barometer

Dewasa ini berkembang adanya Agro wisata. Fenomena tersebut berkembang sebagai bentuk perpaduan unsur wisata dan aktivitas pertanian. *Bagaimana pendapat Anda mengenai keberadaan agro wisata tersebut?*

sejarah. Semua kondisi alam dan sosial tersebut merupakan sumber daya yang sangat potensial untuk dioptimalisasikan bagi kepentingan sektor pariwisata.

Secara umum objek wisata di muka bumi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu objek wisata alam, meliputi keindahan alam pegunungan, hutan, cagar alam dan suaka margasatwa, danau, pantai, dan kawasan laut, objek wisata budaya berhubungan dengan bangunan bersejarah, tradisi dan adat istiadat kelompok masyarakat, hasil karya seni dan kerajinan, museum, monumen, benteng, taman hiburan. Agro Wisata, yaitu objek wisata yang berhubungan dengan kegiatan pertanian dan hasilnya.

Persebaran beberapa objek wisata yang ada di negara Indonesia antara lain sebagai berikut.

1) Pulau Sumatra

Taman Nasional Gunung Leuser, Danau Laut Tawar, Rantau Prapat, Danau Toba, Brastagi, Danau Maninjau, Danau Singkarak, Benteng Fort de Kock, Lembah Anai, Danau Ranau, Suaka Alam Way Kambas, dan Benteng Marlborough.



Gambar 3.51

Objek Wisata Danau Toba

Danau Toba menjadi salah satu tujuan objek wisata di Indonesia.

Sumber: www2.ac-lyon.fr

2) Pulau Jawa

Gunung Tangkuban Perahu, Maribaya, Pangandaran, Pelabuhan Ratu, Museum Geologi, Taman Mini Indonesia Indah, Ancol, Museum Satria Mandala, Museum Gajah, Monumen Nasional, Kebun Binatang Ragunan, Planetarium, Dataran Tinggi Dieng, Batu Raden, Gua Jatijajar, Candi Borobudur, Prambanan, Keraton Jogja, Kota Gede, Pantai Parangtritis, Kaliurang, Makam Imogiri, Gunung Bromo-Tengger, Taman Nasional Baluran, dan Pemandian Tretes.



Gambar 3.52

Objek Wisata Candi Borobudur

Candi Borobudur menjadi objek pariwisata cukup potensial di Indonesia.

Sumber: quam.org.gu

3) Bali

Pantai Kuta, Legian, Tanah Lot, Danau Batur, Klungkung, Pura Besakih, Daerah Trunyan, dan berbagai macam kesenian.



Gambar 3.53

Bali Daerah Kunjungan Wisata

Bali menjadi daerah kunjungan wisata dengan keanekaragaman objek wisata dan budaya salah satunya Pura Besakih.

Sumber: www.anthroarcheart.org

4) Kalimantan

Pantai Pasir Panjang, Danau Riam Kanan, Museum Lambung Mangkurat, Istana Kesultanan Sambas, Taman Nasional Tanjung Puting, dan masyarakat Dayak.

5) Nusa Tenggara

Gunung Tambora, Taman laut Gili Air, Taman Nasional Komodo, dan Danau Kelimutu.



Gambar 3.54

Komodo dan Pulau Komodo

Komodo satwa khas Indonesia.

Sumber: *Microsoft Encarta Premium DVD, 2006*

6) Sulawesi

Taman Laut Bunaken, Danau Tondano, Tana Toraja, Suaka marga satwa Anoa dan burung Maleo, Mesjid tua Palopo, Taman wisata Renboken, dan Pantai Losari.



Gambar 3.55

Objek Wisata Tana Toraja

Tana Toraja dengan segala unsur budaya dan etniknya menjadi sumber devisa negara dari sektor pariwisata.

Sumber: www.globalgeografia.com

7) Papua

Danau Sentani, Pantai Koren, Hutan wisata Supiori Tanjung Kasuari, Tugu Pepera, Tugu peninggalan gugurnya Yos Sudarso, dan lokasi bekas markas Jendral Doglas Mc. Arthur.

d. Pengembangan Sektor Pariwisata

Pariwisata merupakan salah satu bentuk pemanfaatan sumber daya alam nonmigas dan budaya yang menjadi sumber pendapatan penduduk dan negara yang tidak sedikit jumlahnya. Oleh karena itu sudah selayaknya pemerintah bersama-sama dengan seluruh komponen bangsa turut berperan aktif dalam mengembangkan sektor pariwisata Indonesia.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sektor kepariwisataan antara lain melalui jalan sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan promosi berbagai objek wisata, baik dalam bentuk *guidance book* (buku panduan wisata Indonesia), penancangan tahun kunjungan wisata Indonesia (*Visit Indonesia Year 1991*) dan tahun kunjungan wisata ASEAN (*Visit ASEAN Year 1992*), atau promosi melalui media massa.
- 2) Meningkatkan kuantitas dan kualitas fasilitas di objek wisata.
- 3) Menjaga keasrian dan kelestarian objek wisata.
- 4) Menjaga keamanan dan kenyamanan objek wisata, agar para wisatawan merasa betah dan aman selama tinggal di daerah objek wisata.
- 5) Mendirikan lembaga-lembaga pendidikan yang berhubungan dengan kepariwisataan untuk mencetak tenaga terdidik dan terlatih dalam bidang pariwisata.
- 6) Meningkatkan prasarana dan sarana transportasi yang memperlancar perjalanan menuju objek wisata.
- 7) Meningkatkan kualitas cinderamata yang akan dibeli oleh para wisatawan.
- 8) Memasyarakatkan program Sapta Pesona Pariwisata, yaitu aman, tertib, bersih, sejuk, indah, ramah tamah, dan kenangan (kesan) baik yang berhubungan dengan kesan tentang berbagai hal yang terdapat di objek wisata maupun berhubungan dengan cinderamata yang khas.

Keanekaragaman etnik dan budaya lokal yang berkembang di seluruh kawasan di Indonesia menjadi aset dan potensi bangsa dalam bidang pariwisata. Diperlukan peran aktif dari seluruh komponen lapisan masyarakat guna mewujudkan Indonesia menjadi daerah tujuan wisata dunia. Pada akhirnya dapat meningkatkan penerimaan devisa bagi negara dari sektor nonmigas.



Sumber: JAWA KINI

Gambar 3.56

Rumah Adat Penduduk Kampung Naga

Keasrian rumah adat penduduk Kampung Naga menjadi ciri dan identitas etnik daerah.



Zoom

1. Sapta pesona pariwisata
2. Cinderamata
3. Devisa negara
4. Wisata dunia

Eksplorasi Kelompok 3.8

Lakukan tugas kelompok berikut ini.

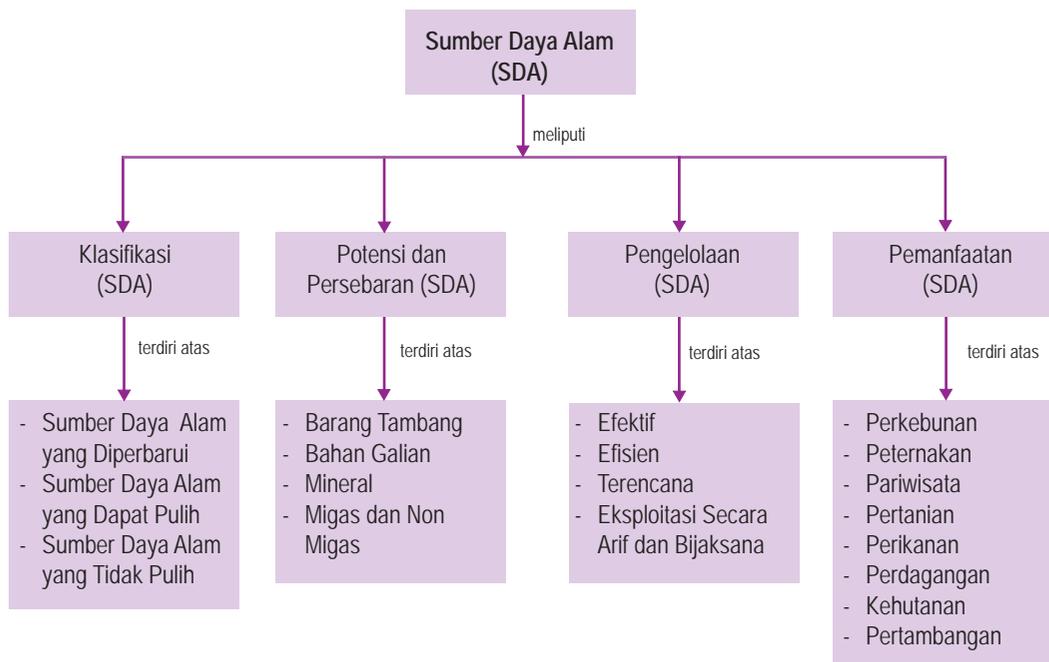
1. Bentuklah anggota kelompok yang terdiri atas 5-6 orang. Komposisi anggota kelompok siswa putra dan putri disesuaikan dengan kondisi kelas Anda.
2. Kunjungilah perpustakaan sekolah Anda. Carilah referensi dan keterangan gambar mengenai objek-objek wisata yang tersebar di Indonesia sebagai salah satu region yang potensial akan kekayaan fenomena alam.
3. Buatlah klipng dari gambar yang telah Anda dapatkan. Berikan tanggapan kelompok Anda mengenai keberadaan objek wisata tersebut.
4. Sektor pariwisata menjadi salah satu sumber devisa negara dari sektor nonmigas. Bagaimana pendapat kelompok Anda mengenai kondisi tersebut? Lakukan analisis singkat.

Kerjakan tugas berikut secara berkelompok, kemudian kumpulkan hasilnya kepada guru Anda untuk memperoleh penilaian.

Rangkuman

- Sumber daya alam adalah semua kekayaan alam yang terdapat di lingkungan sekitar manusia, yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia.
- Berdasarkan kemungkinan pemulihannya, sumber daya alam dibedakan menjadi tiga, yaitu sumber daya alam yang selalu tersedia (*sustainable resources*), sumber daya alam yang dapat pulih atau diperbarui (*renewable resources*), dan sumber daya alam yang tidak dapat pulih atau diperbarui (*non renewable resources*).
- Sumber daya alam dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, yaitu sumber daya alam fisik (abiotik) dan hayati (biotik).
- Pemanfaatan sumber daya alam Indonesia di dukung oleh kesuburan tanah, persediaan air yang cukup baik air tanah maupun air permukaan, keragaman sumber daya hayati, dan pola iklim tropis yang lembap.
- Usaha yang dilakukan pemerintah bersama-sama dengan masyarakat untuk meningkatkan produksi pertanian antara lain melalui program intensifikasi, ekstensifikasi, mekanisasi, diversifikasi, dan rehabilitasi tanah pertanian.
- Beberapa upaya untuk meningkatkan perkebunan di negara Indonesia antara lain melalui:
 - a. penyelenggaraan program rehabilitasi dan peremajaan tanaman ekspor (PRPTE), serta sistem Perkebunan Inti Rakyat (PIR) yang dihubungkan dengan program transmigrasi;
 - b. menerapkan program intensifikasi dan ekstensifikasi lahan perkebunan, serta rehabilitasi tanah-tanah perkebunan yang sudah kurang atau tidak produktif lagi;
 - c. memberikan bantuan modal, misalnya melalui kredit;
 - d. mendorong perkebunan besar yang dikelola oleh negara dan swasta sebagai pelopor dalam meningkatkan produksi dan kualitas seluruh komoditas perkebunan.
- Pada dasarnya hutan memiliki beberapa fungsi, yaitu:
 - a. fungsi ekonomis;
 - b. fungsi klimatologis;
 - c. fungsi edafik;
 - d. fungsi hidrologis;
 - e. fungsi konservasi.
- Berdasarkan jumlah tenaga kerja yang terlibat, industri dibagi menjadi tiga, yaitu industri kecil, sedang, dan besar.
- Departemen Perindustrian menentukan pengelompokan jenis industri ke dalam empat kelompok utama, yaitu sebagai berikut.
 - a. Industri Kimia Dasar.
 - b. Industri Mesin dan Logam Dasar.
 - c. Aneka Industri.
 - d. Industri Kecil, yaitu jenis industri rumah tangga.

Peta Konsep



Apa yang Belum Anda Pahami?

Setelah mempelajari Bab 3 berikut ini, adakah materi yang belum Anda pahami? Jika ada, materi apakah yang belum Anda pahami tersebut? Diskusikanlah materi tersebut ber-

sama teman-teman Anda dengan bimbingan guru Anda. Untuk mempermudah pemahaman Anda mengenai materi pada Bab 4, pelajari terlebih dahulu materi Bab 4.

Uji Kemampuan Bab 3

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Jelaskan konsep-konsep berikut.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Cebakan mineral• Bahan galian• Sawah bencah• Holtikultura• Perkebunan Inti Rakyat | <ul style="list-style-type: none">• Monopoli• <i>Slash and burn</i>• Eksplorasi• <i>Offshore mining</i>• Industri |
|---|---|

B. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

- Jenis hutan yang dilindungi oleh undang-undang sebagai areal pelestarian hewan langka atau yang hampir punah disebut
 - a. cagar alam
 - b. hutan suaka alam
 - c. hutan produksi
 - d. hutan cadangan
 - e. suaka margasatwa
- Dalam sektor kehutanan, kayu merupakan hasil hutan yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas ekspor, terutama dalam bentuk
 - a. kayu lapis
 - b. kayu gelondongan
 - c. kayu gergajian
 - d. ukiran kayu
 - e. meubel kayu
- Sumber daya memiliki fungsi edafik, artinya menjaga
 - a. kelestarian lingkungan alam
 - b. kestabilan air tanah dan permukaan
 - c. kerusakan tanah dari erosi
 - d. kestabilan iklim global
 - e. meningkatkan ekonomi
- Jenis kayu yang banyak dijumpai di kawasan hutan Papua adalah
 - a. meranti
 - b. kamper
 - c. ebony
 - d. cendana
 - e. *eucaliptus*
- Minyak dan gas bumi banyak ditemui di wilayah-wilayah yang memiliki morfologi
 - a. dataran rendah
 - b. laut
 - c. pantai
 - d. pegunungan
 - e. patahan
- Sinar matahari yang sampai ke bumi tidak dapat dipantulkan ke angkasa karena tertahan lapisan CO₂ dan suhu permukaan bumi semakin panas, merupakan fenomena
 - a. *green land*
 - b. hujan asam
 - c. *green house effect*
 - d. *evergreen effect*
 - e. *green land effect*
- Jenis batu bara berikut ini yang kandungan karbonnya paling tinggi adalah
 - a. *veen*
 - b. lignit
 - c. bitumin
 - d. antrasit
 - e. grafit
- Bangka, Balitung, dan Singkep adalah tiga kawasan di negara Indonesia yang banyak mengandung bahan galian
 - a. bauksit
 - b. timah
 - c. tembaga
 - d. nikel
 - e. perak
- Industri manufaktur adalah salah satu jenis industri yang
 - a. mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau jadi
 - b. mengolah hasil-hasil pertanian menjadi barang konsumsi
 - c. mengambil bahan-bahan baku industri dari sektor agraris
 - d. bergerak dalam bidang jasa dan pelayanan masyarakat
 - e. mengembangkan berbagai bahan-bahan kimia dasar
- Jenis industri yang memanfaatkan tenaga kerja sekitar 10–299 orang termasuk pada kelompok industri
 - a. rumah tangga
 - b. aneka industri
 - c. kecil
 - d. menengah
 - e. besar
- Berdasarkan sistem pengelompokan Departemen Perindustrian, pabrik kertas Padalarang dikelompokkan ke dalam jenis
 - a. industri hulu
 - b. industri hilir
 - c. aneka industri
 - d. industri logam dasar
 - e. industri kimia dasar
- Aneka industri ialah kelompok industri yang memproduksi barang-barang
 - a. peralatan elektronik
 - b. peralatan mesin
 - c. konsumsi masyarakat
 - d. obat-obatan
 - e. perabotan rumah tangga

13. Perdagangan interinsuler merupakan jenis pertukaran barang dan jasa antar
 - a. daerah dalam satu pulau
 - b. kota dan desa dalam provinsi
 - c. provinsi dalam satu negara
 - d. negara-negara di dunia
 - e. pulau dalam satu negara
14. Komoditas perdagangan Indonesia sektor non migas yang paling tinggi dalam urutan pemasok bagi pendapatan negara ialah
 - a. kayu
 - b. karet
 - c. tekstil
 - d. semen
 - e. garmen
15. Jalan raya yang menghubungkan ibukota provinsi dengan wilayah kabupaten atau kota dinamakan jalan
 - a. negara
 - b. provinsi
 - c. kabupaten/kota
 - d. kecamatan
 - e. desa
16. Perbandingan selisih antara nilai ekspor dan impor suatu negara dinamakan
 - a. devisa negara
 - b. neraca perdagangan
 - c. neraca positif
 - d. neraca negatif
 - e. neraca *ballans*
17. Widyawisata merupakan bentuk aktivitas pariwisata yang berhubungan dengan
 - a. olah raga
 - b. rekreasi
 - c. perjalanan
 - d. tugas pekerjaan
 - e. pelajaran atau penelitian
18. Mendaki gunung termasuk jenis pariwisata
 - a. darmawisata
 - b. widyawisata
 - c. karyawisata
 - d. ekowisata
 - e. ekotourism
19. Taman Nasional Gunung Leuser adalah salah satu objek wisata alam yang terdapat di provinsi
 - a. Sumatra Utara
 - b. Bengkulu
 - c. Sumatra Selatan
 - d. Jambi
 - e. Nanggroe Aceh Darussalam
20. *Visit Indonesia Year* dicanangkan pemerintah RI dalam mempromosikan kepariwisataan Indonesia, yaitu tahun
 - a. 1990
 - b. 1991
 - c. 1992
 - d. 1993
 - e. 1994

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Deskripsikanlah manfaat hutan bagi manusia.
2. Apakah yang Anda ketahui tentang fungsi hutan secara klimatologis, edafik, konservasi, dan hidrologi?
3. Apakah perbedaan antara hutan produksi, suaka alam, dan hutan lindung?
4. Apakah yang dimaksud dengan pertambangan terbuka dan tertutup?
5. Deskripsikan proses penyulingan minyak bumi dan bahan-bahan apa yang dihasilkan dari proses tersebut.
6. Terangkan yang dimaksud dengan bahan galian *placer* dan sekunder.
7. Berikan masing-masing empat contoh komoditas ekspor dan impor Indonesia.
8. Apakah yang dimaksud dengan pengertian wisatawan dan pelancong?
9. Terdapat unsur-unsur sapta pesona pariwisata. Deskripsikanlah.
10. Uraikan faktor-faktor yang mendukung sektor kepariwisataan Indonesia.

Kajian Geografi Bab 3

Indonesia kaya dengan potensi dan sumber daya alam yang melimpah dan merupakan anugerah dari sang pencipta. Kekayaan tersebut salah satunya dalam kegiatan pertambangan guna mengeksploitasi dan mengolah sumber daya alam yang terkandung di perut bumi. Lakukanlah tugas tersebut dengan langkah kerja sebagai berikut.

1. Buatlah peta persebaran barang tambang di Indonesia berdasarkan data yang diperoleh

dari instansi terkait. Gunakan peta dasar yang Anda buat.

2. Lakukan analisis mengenai keberadaan pertambangan di Indonesia baik tentang faktor pendorong dan permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan sektor tersebut.
3. Kumpulkan hasil tugas tersebut pada guru Anda dalam jangka waktu satu minggu.

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

1. Seorang ahli biologi berkebangsaan Inggris A.Tansley mengemukakan bahwa ekosistem meliputi komponen
 - a. alami dan buatan
 - b. asli dan buatan
 - c. biotik dan abiotik
 - d. alami dan buatan
 - e. biotik dan asli
2. Jamur dan ganggang hijau termasuk jenis tumbuhan
 - a. *schizophyta*
 - b. *thallophyta*
 - c. *pteridophyta*
 - d. *bryophyta*
 - e. *spermatophyta*
3. Hutan berdaun jarum dikenal dengan istilah
 - a. taiga
 - b. tundra
 - c. *conifer*
 - d. *praire*
 - e. *moor*
4. Jenis tanaman yang tergolong ke dalam klasifikasi tanaman *hygrophyta* adalah
 - a. kaktus dan rumput gurun
 - b. anggrek dan jamur
 - c. selada air dan teratai
 - d. jamur dan pohon jati
 - e. kaktus dan teratai
5. Setiap ketinggian wilayah naik 100 meter dari permukaan laut suhu udara akan mengalami penurunan sekitar $0,5^{\circ}\text{C}$ - $0,6^{\circ}\text{C}$ disebut gejala
 - a. gradien
 - b. termometrik
 - c. gradien barometrik
 - d. gradien termometrik
 - e. gradien cuaca
6. Hutan yang tersebar pada wilayah-wilayah di sekitar ekuator atau khatulistiwa, yaitu sekitar lintang 100°LU - 100°LS dengan rata-rata suhu terdingin diatas 18°C dengan curah hujan tinggi adalah hutan
 - a. hujan daerah sedang
 - b. berdaun jarum
 - c. *evergreen*
 - d. musim
 - e. hujan tropis
7. Wilayah yang ditutupi oleh semak-semak dan rapat disebut
 - a. *praire*
 - b. *moor*
 - c. sabana semi arid
 - d. taiga
 - e. sabana
8. Spongia, spongilla, dan schypa merupakan jenis hewan yang tidak bertulang belakang termasuk ke dalam kelas
 - a. *echinodermata*
 - b. *vermes*
 - c. *protozoa*
 - d. *mollusca*
 - e. *porifera*
9. Region fauna yang meliputi wilayah-wilayah greenland dan Amerika Utara sampai bagian tengah Meksiko disebut region
 - a. neotropik
 - b. ethiopia
 - c. oriental
 - d. paleartik
 - e. neartik
10. Batasa antara wilayah flora dan fauna Indonesia bagian barat dan tengah adalah garis
 - a. Weber
 - b. Koppen
 - c. Wallace
 - d. Buys Ballot
 - e. Weber-Koppen
11. Berdasarkan lokasinya *biochore* padang rumput dibedakan menjadi
 - a. tundra, taiga, steppa
 - b. *praire*, stepa, tundra
 - c. *praire*, moor, tundra
 - d. tundra, sabana, taiga
 - e. moor, taiga, *praire*
12. Hutan mangrove perlu untuk dilestarikan karena sangat bermanfaat dalam menjaga pantai dari pengaruh
 - a. adopsi
 - b. absorpsi
 - c. abrasi
 - d. presipitasi
 - e. perkolasi
13. Proses pencatatan, perhitungan, dan publikasi data demografis yang dilakukan terhadap semua penduduk yang menetap pada wilayah tertentu disebut
 - a. registrasi
 - b. survei
 - c. cek data
 - d. sensus
 - e. uji lapangan
14. Adanya perbedaan yang cukup signifikan antara angka kelahiran dan kematian mengakibatkan terjadinya tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi disebut
 - a. *population point*
 - b. *population high*
 - c. *population boom*
 - d. *population rate*
 - e. *population range*

15. Fenomena bertambah atau berkurangnya jumlah penduduk dalam suatu region dinamakan
- dinamika bumi
 - dinamika masyarakat
 - transisi demografi
 - population boom*
 - dinamika penduduk
16. Gejala dinamika penduduk dipengaruhi tiga faktor utama dalam kehidupan masyarakat, yaitu
- imigrasi, emigrasi, urbanisasi
 - fertilisasi, mortalitas, migrasi
 - imigrasi, urbanisasi, transmigrasi
 - transmigrasi, emigrasi, urbanisasi
 - kelahiran, kematian, kehidupan
17. Wilayah Z pada 2005 terdapat 30.000 jiwa. Selama periode 2005-2006 terjadi kelahiran sebesar 1500 jiwa, sedangkan penduduk yang meninggal dunia adalah 500 orang. Pertumbuhan penduduk alami wilayah Z, yaitu
- 31.500 jiwa
 - 31.250 jiwa
 - 30.000 jiwa
 - 31.000 jiwa
 - 30.500 jiwa
18. Angka yang menunjukkan jumlah komposisi bayi lahir hidup dari setiap seribu penduduk wanita usia reproduksi dalam periode tahun tertentu disebut
- crude birth rate*
 - general crude rate*
 - general fertility rate*
 - age specific fertility rate*
 - age general rate*
19. Berikut ini merupakan faktor pendorong tingginya tingkat mortalitas dalam suatu wilayah adalah
- tingkat kesehatan tinggi
 - gizi yang baik
 - sarana kesehatan yang memadai
 - jelek
 - program imunisasi
20. Angka yang menunjukkan jumlah dan banyaknya penduduk dalam satuan wilayah tertentu disebut angka
- kepadatan penduduk
 - pertumbuhan penduduk
 - keragaman penduduk
 - potensi penduduk
 - dinamika penduduk
21. Piramida penduduk merupakan gambaran struktur penduduk berdasarkan
- umur dan tingkat pendidikan
 - tingkat pendidikan dan agama
 - umur dan jenis kelamin
 - status marital dan tempat tinggal
 - tingkat pendidikan dan pendapatan
22. Berikut ini yang merupakan ciri-ciri umum dari komposisi penduduk dewasa (stasioner) adalah
- pertumbuhan penduduk besar
 - tingkat kelahiran tinggi
 - penduduk usia muda banyak
 - pada umumnya terjadi di negara berkembang
 - pertumbuhan penduduk relatif tinggi
23. Perbandingan tingkat rasio jenis kelamin pada berbagai wilayah disebut
- dependency ratio*
 - sex ratio*
 - human ratio*
 - dependency sex ratio*
 - human dependency ratio*
24. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia, yaitu
- program NKKBS
 - menggalakan Program Wajar sembilan tahun
 - program KB
 - program PIN
 - program HPH
25. Seorang ahli kependudukan Inggris yang mengemukakan mengenai mobilitas penduduk dikenal dengan *The Law of Migration* adalah
- Tansley
 - Koppen
 - Karl Ritter
 - Raveinstein
 - Malthus
26. Migrasi internal merupakan bentuk perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lainnya dijumpai di Indonesia dalam bentuk
- akulturasi
 - rehabilitasi
 - asimilasi
 - transmigrasi
 - emigrasi
27. Perpindahan penduduk dengan sukarela dari suatu daerah yang padat penduduknya ke daerah yang jarang penduduknya disebut
- urbanisasi
 - ruralisasi
 - transmigrasi
 - emigrasi
 - imgrasi
28. Program pemerintah dalam pemerataan penduduk di Indonesia adalah
- Keluarga Berencana (KB)
 - urbanisasi
 - transmigrasi
 - migrasi
 - emigrasi

29. Batu bara merupakan salah satu barang tambang. Jenis batu bara berikut ini yang kandungan karbonnya paling tinggi adalah
- lignit
 - bitumin
 - grafit
 - veen*
 - antrasit
30. Kayu merupakan hasil sumber daya alam yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas ekspor, terutama dalam bentuk
- kayu lapis
 - kayu gergajian
 - meubel kayu
 - ukiran kayu
 - kayu gelondongan

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Bagaimana pengaruh faktor edafik, fisiografi, klimatik, dan biotik terhadap persebaran flora dan fauna.
2. Apakah yang dimaksud dengan bioma? Uraikanlah ciri-ciri bioma.
3. Apakah yang dimaksud dengan ekosistem? Uraikanlah ciri-ciri dari suatu ekosistem.
4. Deskripsikan berbagai jenis tumbuhan berdasarkan tingkat kelembapannya.
5. Intensitas curah hujan dapat memengaruhi karakteristik yang khas dari formasi vegetasi. Terangkanlah.
6. Hutan menjadi salah satu bagian dari ekosistem. Uraikanlah pembagian lingkungan ekologi hutan.
7. Apakah perbedaan mendasar antara hutan musim dan hutan hujan tropis?
8. Apakah yang Anda ketahui tentang taiga dan tundra?
9. Deskripsikanlah kelas dalam pembagian kelompok hewan avertebrata. Berikan contoh dari klasifikasi hewan tersebut.
10. Deskripsikan kelas dalam pembagian kelompok hewan vertebrata. Berikan contoh masing-masing.
11. Flora dan Fauna terbagi berdasarkan klasifikasi Garis Wallace dan Weber. Buatlah peta pembagian Garis Wallacea dan Weber di kepulauan Indonesia.
12. Hitung angka pertumbuhan penduduk total jika diketahui jumlah penduduk kecamatan D pada 2005 adalah 25.000 jiwa. Terjadi kelahiran 1000 bayi, sedangkan yang pindah ke daerah lain 20 orang.
13. Pada tahun 2005 jumlah penduduk wanita kelompok usia 15-49 tahun di kelurahan C adalah 1000 jiwa. Dalam periode satu tahun di wilayah tersebut telah terjadi kelahiran hidup sebanyak 250 bayi. Tentukan angka kelahiran umum.
14. Deskripsikanlah faktor pendorong dan penghambat mortalitas.
15. Deskripsikanlah faktor pendorong dan penghambat fertilitas.
16. Persebaran dan tingkat kependudukan di Indonesia cenderung tidak merata. *Mengapa demikian?*
17. Apakah perbedaan mendasar diantara komposisi piramida penduduk ekspansif, stasioner, dan konstruktif?
18. Uraikan bentuk transmigrasi berdasarkan penyelenggaraannya di masyarakat.
19. Mengapa upaya pemerintah dalam menggalakan transmigrasi senantiasa mengalami hambatan? Uraikanlah.
20. Indonesia kaya akan potensi budaya dan sumber daya alam. Bagaimana pengaruh kedua komponen tersebut bagi pembangunan negara?

Bab 4



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Lingkungan hidup menjadi habitat dan akumulasi berbagai interaksi lingkungan biotik dan abiotik.

Lingkungan Hidup

☰ Apa Manfaat Bagiku?

Dengan mempelajari Bab 4, Anda diharapkan memiliki kemampuan mendeskripsikan dan menganalisis pemanfaatan serta pelestarian lingkungan hidup sebagai habitat makhluk hidup dan pelaksanaan pembangunan berwawasan lingkungan.

☰ Kata Kunci

Ekologi, degradasi lingkungan, pencemaran lingkungan hidup, analisis mengenai dampak lingkungan, dan pembangunan berwawasan lingkungan

- A. Pemanfaatan Lingkungan Hidup
- B. Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup
- C. Hakikat Pembangunan Berkelanjutan

Pada pembahasan Bab 3, Anda telah belajar mengenai sumber daya alam. Pada pembahasan tersebut dijelaskan bahwa manusia memanfaatkan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Akibat dari adanya pemanfaatan sumber daya alam berpengaruh terhadap kualitas lingkungan hidup.

Lingkungan hidup merupakan akumulasi dari interaksi berbagai faktor yang terkandung dalam lingkungan biotik dan abiotik. Lingkungan biotik merupakan kesatuan makhluk hidup, seperti mikroorganisme, manusia, tumbuhan, dan hewan. Adapun lingkungan abiotik merupakan kondisi yang terdapat di lingkungan sekitar berupa benda mati, seperti mineral, batuan, tanah, air dan udara.

Dewasa ini sering terjadi bencana dan kerusakan pada alam salah satunya bencana kebakaran hutan. Coba Anda sebutkan, bencana-bencana apa lagi yang dapat merusak lingkungan hidup? Faktor-faktor apa yang mempengaruhinya? Bagaimana dampaknya dalam kehidupan sehari-hari? Upaya-upaya apakah yang dilakukan dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat Anda temukan jawabannya pada pembahasan mengenai lingkungan hidup.



Barometer

Faktor-faktor pendorong apakah yang menimbulkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan hidup manusia? Lakukan pengamatan dan analisis pada lingkungan hidup sekitar Anda. Tulis dalam buku latihan Anda.

Manusia merupakan salah satu unsur lingkungan yang termasuk dalam komponen biotik, selain hewan dan tumbuhan. Di samping itu terdapat komponen abiotik, berupa benda-benda mati dan kondisi wilayah yang terdapat di sekitar manusia, seperti batuan, tanah, dan mineral yang secara langsung maupun tidak mempengaruhi pola perilaku dan tatanan hidup manusia.

Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya manusia senantiasa berinteraksi dengan lingkungannya. Sebagai contoh dalam proses pembangunan untuk mencapai kesejahteraan, manusia mengubah, mengolah, dan memanfaatkan potensi sumber daya yang terkandung dalam lingkungan semaksimal mungkin. Di lain pihak, lingkungan juga memiliki batas kemampuan daya dukung. Jika proses eksploitasi sumber daya yang terkandung dalam lingkungan ini melewati kapasitas daya dukungnya dapat menimbulkan penurunan kualitas bahkan menimbulkan kerusakan lingkungan.

Bentuk-bentuk kerusakan lingkungan yang saat ini dirasakan antara lain kenaikan suhu bumi akibat akumulasi gas rumah kaca (karbonmonoksida yang menyelimuti atmosfer) dan penipisan lapisan ozon stratosfer pada beberapa wilayah atmosfer bumi, kerusakan terumbu karang, banjir, tanah longsor, dan bentuk-bentuk kerusakan lainnya.

A Pemanfaatan Lingkungan Hidup

1. Pengertian dan Unsur Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup adalah wilayah di sekitar manusia dengan berbagai macam komponen yang terkandung di dalamnya, baik komponen hidup maupun tidak hidup yang berpotensi dalam menopang kebutuhan manusia. Hal ini sesuai dengan pengertian yang terkandung dalam Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang **Pengelolaan Lingkungan Hidup**.



Gambar 4.1

Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup merupakan perwujudan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Sumber: *The Usborne Encyclopedia of Planet Earth*, 2000

Menurut undang-undang tersebut lingkungan hidup didefinisikan sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan hidup dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Secara umum, unsur lingkungan dibedakan menjadi dua, yaitu lingkungan biotik dan lingkungan abiotik.

a. Lingkungan Biotik

Lingkungan biotik (lingkungan organik) merupakan komponen makhluk hidup yang menghuni planet bumi, terdiri atas mikroorganisme, seperti bakteri dan virus, tumbuhan, hewan, dan manusia.

Secara khusus, lingkungan biotik diklasifikasikan menjadi:

- 1) **produsen**, dalam hal ini tumbuhan yang memproduksi sumber bahan makanan bagi makhluk hidup lainnya;
- 2) **konsumen**, yaitu hewan serta manusia; dan
- 3) **pengurai**, yang merupakan mikroorganisme yang merombak dan menghancurkan sisa-sisa organisme yang telah mati. Termasuk ke dalam kelompok pengurai adalah jamur, bakteri, dan cacing tanah.



Sumber: *How it Works The Environment*, 1997

Gambar 4.2

Lingkungan Biotik

Lingkungan kehidupan biotik kelompok organisme yang hidup di planet bumi.

Interpretasi Individu 4.1

Dari ketiga unsur lingkungan biotik yaitu produsen, konsumen, dan pengurai, manakah yang paling berperan dalam lingkungan tersebut? Apakah ketiga unsur tersebut senantiasa berinteraksi? *Mengapa?* Diskusikan. Kemudian, kumpulkan hasilnya kepada guru Anda.

b. Lingkungan Abiotik

Lingkungan abiotik merupakan kondisi yang terdapat di sekeliling makhluk hidup berupa benda mati (unsur anorganik), seperti batuan, tanah, mineral, dan udara. Lingkungan abiotik dinamakan juga lingkungan anorganik.

Dalam sudut pandang **ekologi manusia**, yaitu ilmu yang mempelajari dan menganalisis hubungan timbal balik (interaksi dan interelasi) antara manusia dan lingkungannya, unsur lingkungan hidup itu dibedakan atas tiga kelompok utama, yaitu lingkungan alam (lingkungan fisik), sosial, dan budaya.

- 1) **Lingkungan alam** merupakan kondisi alamiah suatu wilayah yang meliputi kondisi iklim, tanah, fisiografi, dan batuan.
- 2) **Lingkungan sosial** adalah manusia dengan semua aktivitas dan karakternya, baik sebagai individu atau pribadi maupun makhluk sosial.



Zoom

1. Produsen
2. Konsumen
3. Pengurai



Sumber: *Indonesian Heritage Wildlife*, 1996

Gambar 4.3

Suku Pedalaman Kubu

Suku Kubu di Sumatra merupakan salah satu suku pedalaman yang memanfaatkan alam secara langsung sebagai tumpuan kehidupannya.



Sumber: *Young Scientist Discovering Gases*, 1994

Gambar 4.4

Proses Fotosintesis

Tumbuhan hijau menyerap karbondioksida dan menggunakan karbon dioksida, air untuk membuat makanan (fotosintesis). Tumbuhan mengeluarkan oksigen melalui daun-daunnya.

3) **Lingkungan budaya** adalah benda-benda hasil daya cipta manusia, seperti bangunan, karya seni, sistem kepercayaan, dan tatanan kelembagaan sosial.

Dalam kenyataan sehari-hari, ketiga unsur lingkungan hidup tersebut tidak berdiri sendiri, akan tetapi memiliki keterkaitan dalam bentuk interaksi dan interelasi antara satu komponen dan komponen lainnya. Perubahan yang terjadi pada suatu komponen dampaknya akan dirasakan oleh komponen lain.

Sebagai contoh, manusia melakukan tindakan berupa pengundulan hutan untuk dimanfaatkan sumber daya kayunya. Namun dalam praktiknya, kegiatan tersebut tidak memperhatikan faktor-faktor kelestarian dan daya dukung lahan. Maka sebagai reaksinya terjadilah banjir bandang pada saat musim hujan dengan intensitas tinggi. Di samping banjir, air larian dapat mengikis tanah yang dilaluinya sehingga laju erosi menjadi sangat cepat dan terbentuklah kawasan lahan kritis dengan kondisi tanah sangat tidak subur.

2. Manfaat Lingkungan bagi Kehidupan

Manusia hidup di permukaan bumi bersama-sama dengan komponen lingkungan lainnya, berupa komponen biotik, yaitu hewan, tumbuhan, dan jasad renik, serta komponen abiotik (tidak hidup). Secara langsung maupun tidak, secara disadari ataupun tidak semua unsur-unsur lingkungan yang ada di sekitar senantiasa memberikan manfaat bagi hidup dan kehidupan manusia. Sebagai contoh, untuk memenuhi kebutuhan makanan, manusia memanfaatkan tumbuhan dan hewan. Selain itu, dalam proses pernafasan manusia senantiasa menghirup oksigen yang terdapat di atmosfer.

Pada prinsipnya tanpa tumbuhan, hewan, dan jasad renik, manusia tidak akan mampu bertahan hidup. Jika di permukaan bumi itu tidak ada tumbuhan, hewan, dan jasad renik. Dari manakah manusia akan memperoleh bahan makanan yang mengandung protein nabati dan hewani? Selain itu, keberadaan tumbuhan yang mengeluarkan oksigen untuk bernafas tentunya sangat bermanfaat bagi kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, sudah sepantasnya manusia benar-benar sadar akan pentingnya lingkungan hidup dengan berbagai komponen yang ada di dalamnya.

Secara umum beberapa manfaat unsur lingkungan hidup bagi manusia antara lain sebagai berikut.

- a. Ruang muka bumi sebagai tempat berpijak dan beraktivitas sehari-hari.
- b. Tanah dapat dijadikan areal lahan untuk kegiatan ekonomi, seperti lahan pertanian, perkebunan, dan peternakan, aktivitas sosial lainnya.
- c. Unsur udara (oksigen) sangat bermanfaat untuk bernafas manusia dan hewan.
- d. Komponen hewan dan tumbuhan merupakan sumber bahan makanan bagi manusia.
- e. Sumber daya alam yang terkandung dalam lingkungan hidup dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.
- f. Mikroorganisme atau jasad renik sangat berperan dalam proses penguraian sisa-sisa jasad hidup yang telah mati sehingga tidak terjadi penumpukan bangkai makhluk hidup, tetapi hancur dan kembali menjadi unsur-unsur tanah.
- g. Air merupakan kebutuhan vital dan esensial bagi makhluk hidup. Tanpa adanya air, mustahil akan terdapat bentuk-bentuk kehidupan di bumi ini.



World Water Development Report (WWDR) sebuah laporan PBB tentang ketersediaan air bersih dunia mengemukakan bahwa setiap harinya sekitar 2 juta ton sampah mencemari wilayah perairan dan produksi limbah cair mencapai 1.500 meter³. Jika satu liter limbah cair mencemari delapan liter air bersih, setidaknya 12.000 km³ air bersih terpolusi di dunia.

Sumber: *Jurnal Geografi GEA*, Vol. 5, No. 2, Oktober, 2005.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelangsungan kehidupan manusia sangat bergantung dari unsur-unsur lingkungan lainnya. Manusia hanyalah salah satu dari komponen lingkungan tersebut. Jika manusia menginginkan kelangsungan kehidupannya, manusia hendaknya sadar benar bahwa kelestarian komponen-komponen lingkungan hidupnya harus senantiasa terjaga dari kehancuran bahkan kepunahan. Jika dengan alasan proses pembangunan atau kesejahteraan penduduk, manusia dengan bekal ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimilikinya secara serampangan mengeksploitasi sumber daya lingkungan hidup, bagaimana nasib generasi di masa-masa yang akan datang? Dari mana mereka mendapat sumber bahan pangan untuk kelangsungan hidupnya? Apakah generasi sekarang tidak merasa berdosa kepada generasi yang akan datang?



Sumber: www.warsi.co

Gambar 4.5

Interaksi Manusia dan Alam

Interaksi antara manusia dan alam terjalin dengan sendirinya karena kehidupan manusia pada dasarnya tidak dapat dilepaskan dari lingkungan sekitarnya.

Hubungan antarmakhluk hidup, terutama manusia dan lingkungannya, sebenarnya telah berlangsung sejak manusia lahir. Begitu seseorang lahir ke dunia, secara langsung ataupun tidak dia sudah melakukan interelasi dengan lingkungan hidupnya, seperti memanfaatkan oksigen di udara untuk bernafas. Setelah lebih besar, tingkat kebergantungan terhadap lingkungan tentunya semakin tinggi, sejalan perkembangan kebutuhannya. Semua kebutuhan itu tentunya didapat melalui interaksi dengan lingkungan baik lingkungan alam, sosial, dan budaya.

Ilustrasi tersebut memberikan gambaran bahwa pada dasarnya manusia dapat bertahan hidup karena adanya unsur-unsur lingkungan hidup. Dengan kata lain, betapa banyak manfaat lingkungan hidup bagi manusia

3. Kerusakan Lingkungan

Kerusakan lingkungan hidup merupakan fenomena dan gejala sosial yang saat ini sering kali dijumpai pada berbagai wilayah, baik di wilayah daratan, perairan, maupun kerusakan atmosfer. Kerusakan lingkungan yang terjadi pada suatu kawasan dampaknya dapat dirasakan oleh penduduk yang tinggal di luar kawasan tersebut. Adapun masalah lingkungan yang terjadi di seluruh negara di dunia, baik di negara-negara maju maupun berkembang adalah pencemaran.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997, tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, **pencemaran lingkungan hidup** adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh



Barometer

Mengapa setiap individu senantiasa melakukan interaksi dan interelasi dalam kehidupannya? Faktor apakah yang menjadi pendorong terjadinya interaksi dan interelasi? Tulis dalam buku latihan Anda.

Soal SPMB 2005

Analisis di bidang geografi yang berlandaskan pada pendekatan ekosistem disebut analisis

- tetangga terdekat
- ekologi
- regional
- keruangan
- statistik

JAWABAN

Analisis geografi berlandaskan pada pendekatan ekosistem disebut analisis ekologi yang mencakup interaksi antara makhluk hidup yang ada di bumi dengan lingkungannya.

Jawab: b



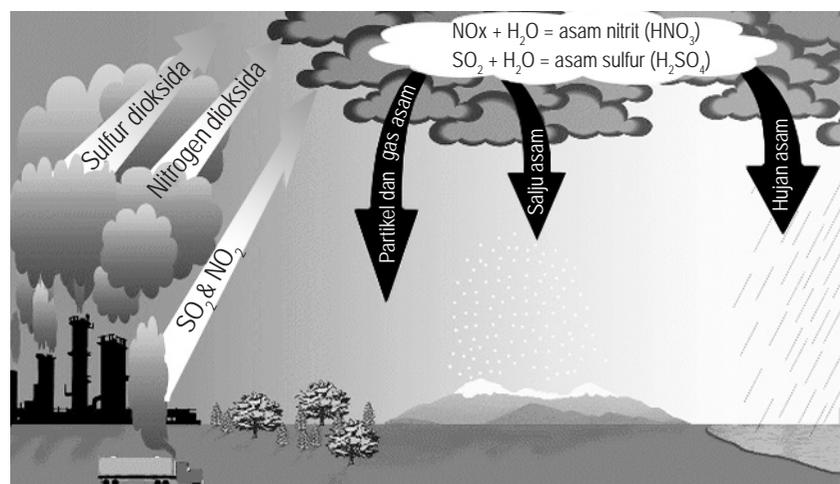
Geografika

Zat pencemar padat dan cair terdapat dalam bentuk partikel yang sangat kecil atau disebut **partikulet** yang cukup ringan untuk tetap bertahan di udara dalam beberapa waktu. Partikulet padat meliputi debu, jelaga, dan abu. Bentuk pencemaran udara yang paling lazim, yaitu asap adalah campuran dari partikulet dan gas. **Asbut** adalah kombinasi asap dan kabut.

Gambar 4.6

Hujan Asam (Acid Rain)

Proses terjadinya hujan asam (*acid rain*) yang terjadi di alam.



Sumber: www.dec.state.ny

kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak berfungsi dengan baik sesuai dengan peruntukannya.

Beberapa contoh pencemaran yang banyak terjadi dalam kehidupan masyarakat antara lain sebagai berikut.

a. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah dapat terjadi sebagai akibat pembuangan sampah limbah rumah tangga, limbah pabrik, sisa oli dari bengkel kendaraan, dan pemakaian pupuk kimia secara berlebihan. Akibat tindakan-tindakan manusia yang ceroboh tersebut maka tanah akan teracuni dan kehilangan tingkat kesuburannya.

b. Pencemaran Air

Pencemaran air banyak terjadi di daerah-daerah sekitar kawasan industri. Sebagaimana Anda ketahui bahwa limbah cair yang berasal dari pabrik, seperti industri tekstil banyak sekali mengandung unsur-unsur logam berat, seperti **merkuri** dan **timbal**. Logam berat ini sangat mencemari air sungai secara kimiawi. Belum lagi dari kualitas fisik dan biologisnya, aliran air sungai suhunya menjadi relatif panas dengan aneka warna akibat limbah dalam proses pencelupan kain. Pencemaran sungai ini tentunya dapat mengganggu kestabilan lingkungan perairan sehingga makhluk hidup yang ada di sekitar sungai akan mati teracuni. Pencemaran air ini bertambah parah oleh limbah yang dibuang dari penduduk (limbah rumah tangga), seperti sampah dan limbah MCK (mandi cuci kakus).

c. Pencemaran Udara

Pencemaran udara dapat terjadi karena asap yang berasal dari pabrik maupun kendaraan bermotor yang banyak mengandung gas *karbonmonoksida*, *karbondioksida*, *nitrat*, *cianida*, dan *sulfat*. Selain itu, pencemaran udara juga berasal dari kebakaran hutan dalam wilayah yang lebih luas, seperti pernah terjadi di Kalimantan.

Salah satu akibat yang ditimbulkan oleh pencemaran udara adalah terjadinya hujan asam. Hujan asam adalah hujan yang memiliki derajat tingkat keasaman (pH) lebih kecil dari 5,6. Air hujan menjadi asam karena terkontaminasi oleh *sulfurdioksida* dan *oksidanitrogen*. Sumber *sulfurdioksida* yang utama adalah industri dengan bahan bakar batu bara, sedangkan sumber oksida nitrogen adalah kendaraan bermotor. Hujan asam mengakibatkan kerugian pada bangunan, ekosistem danau, hutan, serta tanaman pertanian. Hujan asam ini akan terjadi di mana saja, terutama pada daerah kawasan industri.



Emil Salim

Sejak terpilih menjadi Menteri Negara PPLH (Pengawasan Pembangunan dan Lingkungan Hidup). Dia bergerak dalam masalah lingkungan hidup. Konsep Amdal (analisa dampak lingkungan)-nya berhasil menyelamatkan beberapa kerusakan lingkungan akibat proyek-proyek raksasa dalam membangun negara.

Emil Salim

Since being elected as the State Minister for PPLH (Supervisor Development and Environmental Affairs), he concerned to environmental problems. His Amdal (Analysis of Environmental Impact) concept succeeded in rescuing degradation environment caused by mega projects in development.

Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 4.7

Gejala Alam Banjir Bandang

Banjir bandang merupakan gejala alam yang berdampak negatif bagi kehidupan manusia.

Akibat lain yang timbul adalah pemanasan global karena akumulasi gas karbondioksida sebagai gas rumah kaca di lapisan atmosfer sehingga suhu bumi mengalami kenaikan secara cepat. Pemanasan global juga terjadi sebagai akibat adanya akumulasi gas CFC (*Chloro-Fluoro-Carbon* atau *Freon*) yang mengakibatkan penipisan bahkan pembolongan ozon stratosfer sehingga sinar ultraviolet yang dipancarkan ke bumi tidak mengalami penyaringan terlebih dulu. Selain suhu semakin tinggi, radiasi ultraviolet ini mengakibatkan efek pada kulit berupa penyakit gatal-gatal dan kanker kulit, yang pada akhirnya dapat menimbulkan kematian pada manusia.

Interpretasi Individu 4.2

Seiring dengan peningkatan pembangunan terjadi pertumbuhan pusat-pusat industri. Bagaimana pendapat Anda mengenai dampak negatif dari adanya kemajuan industri tersebut terhadap lingkungan. Analisislah kemudian tulis dalam buku tugas Anda.

d. Kerusakan Hutan Akibat Penebangan Secara Liar dan Tidak Terkendali

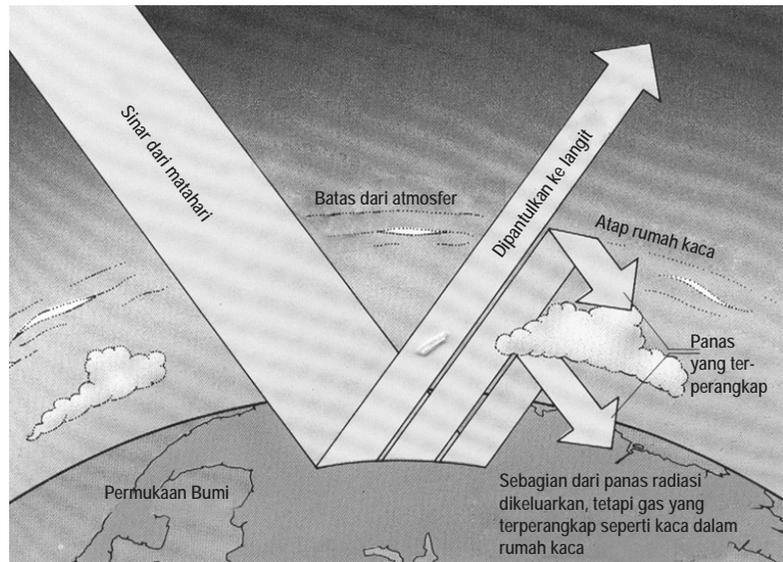
Beberapa akibat yang ditimbulkan karena penggundulan hutan, antara lain sebagai berikut.

- 1) Kekeringan pada musim kemarau dan banjir pada musim hujan. Pada waktu terjadi hujan dengan intensitas besar, persentase air hujan yang berinfiltrasi kecil sehingga cadangan air tanah sangat sedikit, sedangkan sebagian besarnya bergerak sebagai air larian permukaan (*surface runoff*). Gejala ini mengakibatkan banjir bandang. Hal yang kontras terjadi pada musim kemarau dimana curah hujan sangat sedikit. Pada saat ini, kekeringan dapat terjadi di setiap wilayah.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

- 2) Suhu udara terasa makin panas. Meningkatnya suhu udara sangat terkait dengan makin gundulnya hutan, serta peningkatan kadar emisi karbondioksida dari kendaraan bermotor dan industri. Kadar emisi karbondioksida di atmosfer yang semakin banyak dan sulit dinetralkan, menyebabkan terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*), yaitu sinar matahari yang sampai ke permukaan bumi tidak dapat dipantulkan ke angkasa karena tertahan pada lapisan CO₂. Keadaan demikian mengakibatkan suhu permukaan bumi semakin bertambah panas.



Gambar 4.8

Skema Efek Rumah Kaca
Skema terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang terjadi di alam.

Sumber: Dokumentasi Penerbit

- 3) Terjadinya longsor. Anda tentu masih ingat peristiwa tanah longsor yang terjadi di Pacet, Mojokerto pada akhir 2002 lalu. Peristiwa tersebut banyak menelan korban jiwa. Terjadinya tanah longsor di daerah tersebut sangat terkait dengan aktivitas penebangan hutan yang makin merajalela di daerah yang bersangkutan. Banjir dan longsor merupakan dua peristiwa yang erat kaitannya dengan hujan dan gundulnya kawasan hutan.

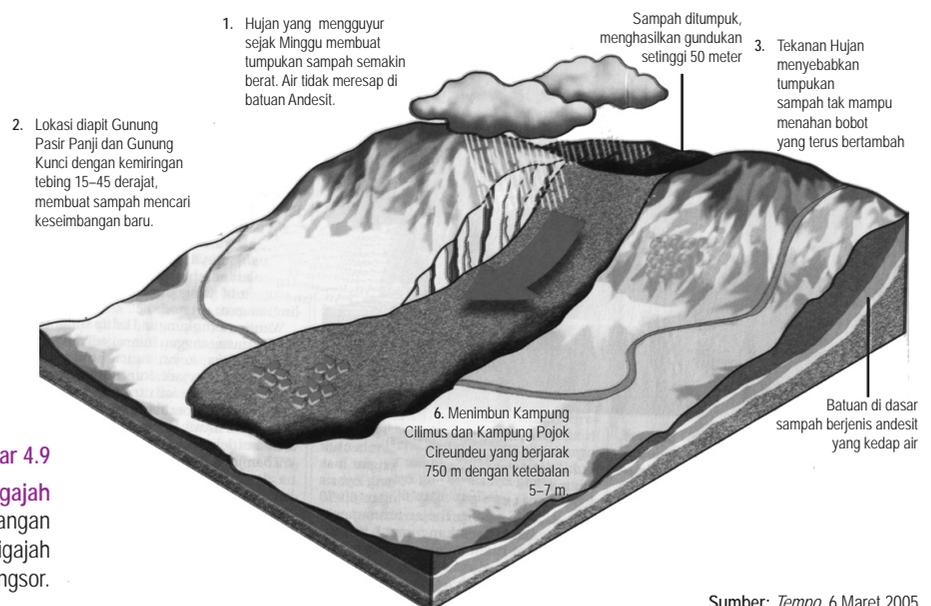
4. Menumpuknya Sampah

Penumpukan sampah terjadi tidak hanya karena semakin padatnya penduduk, tetapi sebagai akibat sulitnya membangun **Tempat Pembuangan Akhir** sampah (TPA). Keadaan ini menyebabkan semakin lama sampah semakin bertumpuk di tempat-tempat pembuangan sementara, seperti bak-bak sampah sekitar tempat tinggal penduduk. Penumpukan sampah ini jelas menimbulkan berbagai permasalahan, seperti menebarnya bau busuk, lalat, dan timbulnya berbagai penyakit. Gejala ini bertambah parah dengan kebiasaan penduduk yang enggan memilah antara sampah organik dan anorganik, seperti plastik atau kaleng yang sangat sulit untuk mengalami penghancuran.



Barometer

Adanya bencana longsor sampah pada berbagai TPA, seperti TPA Leuwigajah yang menelan korban jiwa merupakan suatu bencana. *Mengapa fenomena tersebut terjadi?*



Gambar 4.9

Bencana TPA Sampah Leuwigajah
Pengelolaan sampah yang serampangan dan kondisi geografis Leuwigajah memungkinkan terjadinya longsor.

Sumber: *Tempo*, 6 Maret 2005

Dari beberapa kejadian tersebut jelas bahwa manusia memegang peranan penting terhadap kerusakan lingkungan hidup. Terdapat faktor-faktor alam yang memicu terjadinya kerusakan lingkungan yang tidak dapat dihindari, seperti letusan gunungapi, gempa, dan tanah longsor. Frekuensi kejadian-kejadian alam tersebut relatif jarang dibandingkan dengan kegiatan manusia sehari-hari yang dapat mengakibatkan kerusakan alam.

Selain kebutuhan hidup yang mendesak, faktor sikap mental manusia yang enggan memperhatikan unsur keseimbangan lingkungan sering kali menjadi faktor penyebab menurunnya kualitas lingkungan. Meskipun upaya konservasi terhadap lingkungan terus dilakukan. Selama sikap mental manusia tidak mendukung ke arah yang diharapkan, tetap saja kelestarian lingkungan sangat sulit atau bahkan mungkin tidak akan pernah terwujud. Oleh karena itu, upaya melestarikan lingkungan hidup hendaknya diiringi dengan usaha membangun sikap mental manusia Indonesia itu sendiri.

Eksplorasi Kelompok 4.1

Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4–5 orang. Kemudian carilah referensi mengenai fenomena penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, dan hujan asam. Lakukan analisis singkat disertai keterangan gambar yang mendukung. Kemudian, kumpulkan tugas tersebut pada guru Anda.

B Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup

Kerusakan lingkungan hidup terjadi sebagai ulah akibat tanggungan manusia yang tidak bertanggung jawab dalam memanfaatkan sumber daya yang terkandung di alam. Jika proses perusakan unsur-unsur lingkungan hidup tersebut terus menerus dibiarkan berlangsung, kualitas lingkungan hidup akan semakin parah. Oleh karena itu, manusia sebagai aktor yang paling berperan dalam menjaga kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup perlu melakukan upaya yang dapat mengembalikan keseimbangan lingkungan agar kehidupan umat manusia dan makhluk hidup lainnya dapat berkelanjutan.

Upaya pelestarian lingkungan hidup merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat. Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah telah mengeluarkan peraturan yang berkaitan dengan pengaturan dan pengelolaan lingkungan hidup, yaitu Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang **Pengelolaan Lingkungan Hidup**. Undang-undang tersebut kemudian dijabarkan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 mengenai **Analisis Dampak Lingkungan**, PP No. 19 Tahun 1999 mengenai **Pengendalian Pencemaran Danau atau Perusakan Laut**, dan Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang **Pengendalian Pencemaran Udara**.

Adapun inti dari peraturan-peraturan tersebut adalah bagaimana manusia dapat mengelola dan memanfaatkan sumber daya lingkungan secara arif dan bijaksana tanpa harus merusaknya. Apabila ada penduduk baik secara individu maupun kelompok melanggar aturan tersebut maka sudah sepantasnya dikenai sanksi yang setimpal tanpa memandang status. Di lain pihak, masyarakat hendaknya mendukung program-program pemerintah yang berkaitan dengan upaya pelestarian lingkungan.



Zoom

1. *Surface runoff*
2. *Greenhouse effect*
3. Reboisasi
4. *Catchment area*
5. *Terasing*



Sumber: *Indonesian Heritage Plants*, 1986

Gambar 4.10

Reboisasi

Upaya reboisasi diperlukan sebagai langkah bentuk pemulihan lahan yang rusak.



Barometer

Identifikasi permasalahan lingkungan hidup di daerah tempat tinggal Anda dan tuliskan apa upaya yang harus dilakukan untuk mengatasinya?

Beberapa contoh bentuk upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan hidup pada wilayah daratan, antara lain sebagai berikut.

1. **Reboisasi**, yaitu berupa penanaman kembali tanaman terutama pada daerah-daerah perbukitan yang telah gundul.
2. **Rehabilitasi lahan**, yaitu pengembalian tingkat kesuburan tanah-tanah yang kritis dan tidak produktif.
3. Pengaturan **tata guna lahan** serta pola tata ruang wilayah sesuai dengan karakteristik dan peruntukan lahan.
4. **Menjaga daerah resapan air** (*catchment area*) diupayakan senantiasa hijau dengan cara ditanami oleh berbagai jenis tanaman keras sehingga dapat menyerap air dengan kuantitas yang banyak yang pada akhirnya dapat mencegah banjir, serta menjadi persediaan air tanah.
5. **Pembuatan sengkedan** (*terasering*) atau lorak mati bagi daerah-daerah pertanian yang memiliki kemiringan lahan curam yang rentan terhadap erosi.



Gambar 4.11

Terasering Mengurangi Laju Erosi
Pembuatan terasering pada lahan-lahan pertanian miring dapat menekan kerugian akibat erosi tanah.

Sumber: www.jazzandtrends.nl



Barometer

Mengapa rotasi tanaman dijadikan salah satu cara dalam pencegahan kerusakan tanah? Lakukan analisis singkat disertai informasi yang menunjang.

6. **Rotasi tanaman** baik secara tumpangsari maupun tumpang-gilir, agar unsur-unsur hara dan kandungan organik tanah tidak selamanya dikonsumsi oleh satu jenis tanaman.
7. **Penanaman dan pemeliharaan hutan kota**. Hal ini dimaksudkan supaya kota tidak terlalu panas dan terkesan lebih indah. Mengingat pentingnya hutan di daerah perkotaan, hutan kota sering dinamakan **paru-paru kota**.

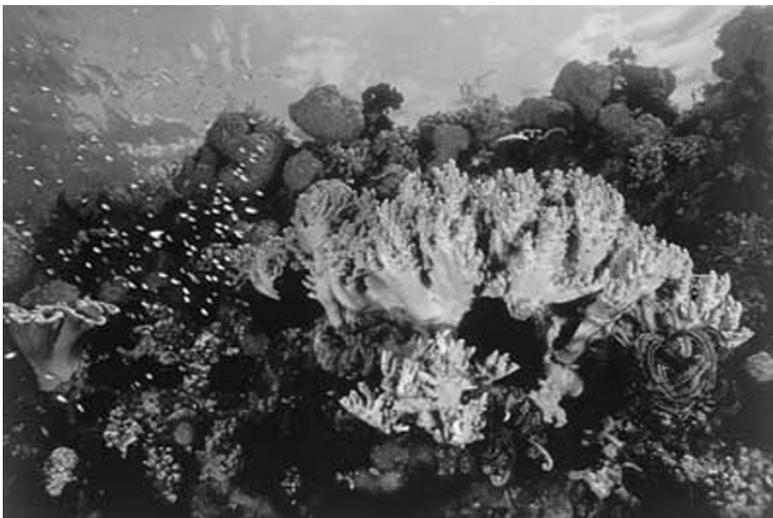


Sumber: *Microsoft Encarta Premium DVD, 2006*

Adapun upaya pelestarian lingkungan perairan antara lain melalui upaya-upaya sebagai berikut.

1. Larangan pembuangan limbah rumah tangga agar tidak langsung ke sungai.

2. Penyediaan tempat sampah, terutama di daerah pantai yang dijadikan lokasi wisata.
3. Menghindari terjadinya kebocoran tangki-tangki pengangkut bahan bakar minyak pada wilayah laut.
4. Memberlakukan Surat Izin Pengambilan Air (SIPA) terutama untuk kegiatan industri yang memerlukan air.
5. Netralisasi limbah industri sebelum dibuang ke sungai. Dengan demikian, setiap pabrik atau industri wajib memiliki unit pengolahan limbah yang dikenal dengan istilah Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
6. Mengontrol kadar polusi udara dan memberi informasi jika kadar polusi melebihi ambang batas, yang dikenal dengan emisi gas buang.
7. Penegakan hukum bagi pelaku tindakan pengelolaan sumber daya perikanan yang menggunakan alat tangkap ikan pukat harimau atau sejenisnya yang bersifat merugikan.
8. Pencagaran habitat-habitat laut yang memiliki nilai sumber daya yang tinggi, seperti yang telah diberlakukan pada Taman Laut Bunaken dan Taman Laut Kepulauan Seribu.



Sumber: Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

Gambar 4.13

Potensi Kekayaan Laut

Taman laut kepulauan seribu salah satu potensi kekayaan alam bumi Indonesia.

Interpretasi Individu 4.3

Limbah industri pabrik mencemari lingkungan hidup. Buatlah klipng mengenai jenis pencemaran yang terjadi dan lakukan analisis singkat mengenai fenomena tersebut. Kemudian kumpulkan pada guru Anda.

C Hakikat Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan merupakan suatu upaya sadar dan terus menerus yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan manusia Indonesia, baik secara material maupun spiritual. Kegiatan pembangunan merupakan kegiatan yang tidak dapat dihentikan guna meningkatkan kesejahteraan manusia. Namun, mengingat pembangunan itu sendiri merupakan upaya penggabungan potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia, sangatlah sulit jika proses pembangunan tidak mengganggu



Barometer

Setujukah Anda dengan adanya pendapat bahwa pembangunan bersifat dilematis? Tulis jawaban dalam buku latihan Anda.

keseimbangan lingkungan. Oleh karena itu sebagian ahli lingkungan hidup sering menyatakan bahwa proses pembangunan merupakan aktivitas manusia yang bersifat dilematis.



Sumber: *Tempo*, 23 September 2003

Gambar 4.14
Dampak Pembangunan Bagi
Perkembangan Wilayah
Proyek Ladia Glaska membelah kawasan
Taman Nasional Gunung Leuseur yang
menimbulkan pro dan kontra. *Bagaimana
tanggapan Anda?*



Geografia

Program pembangunan perdesaan yang dilaksanakan melalui revolusi hijau di awal orde baru secara umum telah mampu meningkatkan pendapatan petani perdesaan, khususnya di Jawa dan diharapkan memiliki komitmen untuk menjadi suatu proyek pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Sumber: *Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia*, 2002



Sumber: *Tempo*, 5 Desember 2004

Gambar 4.15
Pemanfaatan Alam Arif dan Bijaksana
Pembangunan ditujukan guna peningkatan
kualitas hidup generasi dengan
menggunakan sumber daya secara arif
dan bijaksana.

Dewasa ini dalam rangka menjaga kelestarian lingkungan hidup, di negara Indonesia telah diberlakukan satu kebijaksanaan pembangunan yang tidak harus merusak lingkungan hidup tetapi harus dilestarikan, yaitu pembangunan berwawasan lingkungan hidup. Pada dasarnya **Pembangunan Berwawasan Lingkungan Hidup** adalah suatu upaya sadar dan terencana yang memadukan lingkungan hidup, termasuk sumber daya alam ke dalam proses pembangunan untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup masa kini dan generasi masa depan.

Di dalam istilah sehari-hari, pembangunan berwawasan lingkungan hidup sering dikemukakan sebagai pembangunan berkelanjutan. Adapun pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup.

Pengertian pembangunan berwawasan lingkungan tersebut memberikan gambaran bahwa minimal terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan berwawasan lingkungan hidup yang berkelanjutan yaitu:

1. pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana;
2. pembangunan berkesinambungan sepanjang masa; dan
3. peningkatan kualitas hidup generasi.

Jika terdapat pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana, terdapat pula pengelolaan lingkungan hidup yang kurang bijaksana. Kegiatan yang tidak bijaksana merupakan tindakan pengrusakan lingkungan. Dengan demikian, pengelolaan sumber daya alam yang tidak bijaksana akan menimbulkan perubahan secara langsung maupun tidak langsung terhadap sifat fisik dan hayati lingkungan yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan.

Bentuk-bentuk kegiatan yang tidak bijaksana, antara lain sebagai berikut.

- a. Berburu binatang yang telah dilindungi oleh undang-undang dapat memusnahkan binatang langka.
- b. Menangkap ikan di sungai, danau, maupun laut dengan menggunakan bahan peledak, listrik, atau racun akan mematikan seluruh jenis ikan.
- c. Pembangunan rumah, permukiman, dan fasilitas sosial di daerah sempadan sungai dan di daerah resapan air.

- d. Menebang kayu di hutan lindung secara sewenang-wenang mengakibatkan hutan menjadi gundul. Hutan yang gundul akan memperbesar peluang terjadinya erosi, kekeringan, dan tanah tandus.



Sumber: *Grolier Children's Encyclopedia*, 1997

- e. Melakukan sistem ladang berpindah.
 f. Membuang limbah rumah tangga maupun industri secara sembarangan.
 Tujuan pembangunan berwawasan lingkungan hidup, antara lain:
- tercapainya keselarasan, keserasian, dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup;
 - terwujudnya manusia Indonesia sebagai insan lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindakan yang melindungi lingkungan hidup;
 - terjaminnya kepentingan generasi sekarang dan generasi yang akan datang;
 - tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup;
 - terkendalinya pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana;
 - terlindunginya wilayah Indonesia dari pengaruh negatif pembangunan, seperti pencemaran tanah, air, dan udara.

Dalam kegiatan proyek-proyek pembangunan yang berskala besar, sebelum proyek itu dilaksanakan diwajibkan menyusun suatu Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal) yang telah diatur dalam PP No. 27 Tahun 1999.

Analisis mengenai dampak lingkungan merupakan kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup. Amdal merupakan telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting terhadap suatu usaha dan atau kegiatan. Adapun bagi proyek-proyek yang sudah berjalan, dan sebelumnya tidak dilengkapi dengan dokumen Amdal, akan dilakukan *audit lingkungan*.

Audit lingkungan adalah suatu proses evaluasi yang dilakukan oleh penanggung jawab usaha untuk menilai tingkat ketaatan terhadap persyaratan hukum yang berlaku dan kebijaksanaan atau standar yang telah ditetapkan.

Dalam pembangunan berwawasan lingkungan hidup, peran serta masyarakat juga sangat dibutuhkan. Dalam hal ini masyarakat memiliki hak sebagai berikut.

- Setiap orang memiliki hak yang sama atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.
- Setiap orang memiliki hak atas informasi lingkungan hidup yang berkaitan dengan peran dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Gambar 4.16
Penebangan Liar dengan Cara Tebang Habis

Penebangan hutan dengan cara tebang habis mengundang terjadinya erosi pada tanah, kekeringan, dan lahan kritis.



Sumber: *Indonesian Heritage Wildlife*, 1996

Gambar 4.17
Kelestarian Alam

Kelestarian lingkungan hidup akan tercapai jika timbul kepedulian dari manusia dalam menjaganya.



Sumber: *Tempo*, 5 Desember 2004

Gambar 4.18
Audit Lingkungan

Audit lingkungan sangat diperlukan sebagai parameter pembangunan agar tidak menyalahi ketentuan yang sebelumnya telah diuji melalui Amdal.



Zoom

1. Sumber daya hayati
2. Erosi
3. Pembangunan berwawasan lingkungan hidup

Gambar 4.19

Hak Atas Informasi Lingkungan Hidup

Setiap masyarakat memiliki hak atas informasi lingkungan hidup.

- c. Setiap orang memiliki hak untuk berperan dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Sumber: Indonesian Heritage Wildlife, 1996

Selain hak, masyarakat juga memiliki kewajiban yang porsinya sama dan harus dilaksanakan dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. Kewajiban-kewajiban tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. Setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup.
- b. Setiap orang yang melakukan usaha berkewajiban memberikan informasi yang benar dan akurat mengenai pengelolaan lingkungan hidup.
- c. Masyarakat memiliki kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Kemajuan tingkat pembangunan pada setiap sektor kehidupan masyarakat dewasa ini membawa implikasi terhadap adanya perilaku manusia yang memiliki wawasan terhadap pelestarian lingkungan hidup sebagai habitat bagi akumulasi dan interaksi berbagai komponen biotik dan abiotik.

Pelestarian dan pemanfaatan lingkungan hidup mutlak diperlukan demi terwujudnya pembangunan berkelanjutan sehingga potensi dan kekayaan alam Indonesia dapat diwariskan pada generasi yang akan datang.



Geografia

Konservasi bukan sekedar penggunaan secara bijak atas warisan lingkungan alam, tetapi lebih dari itu Anda tidak boleh menghabiskannya, tetapi harus menyisihkan sebagian besar dari kekayaan alam dan tidak boleh mencemari warisan kekayaan alam.

Eksplorasi Kelompok 4.2

Lakukan kegiatan kelompok berikut.

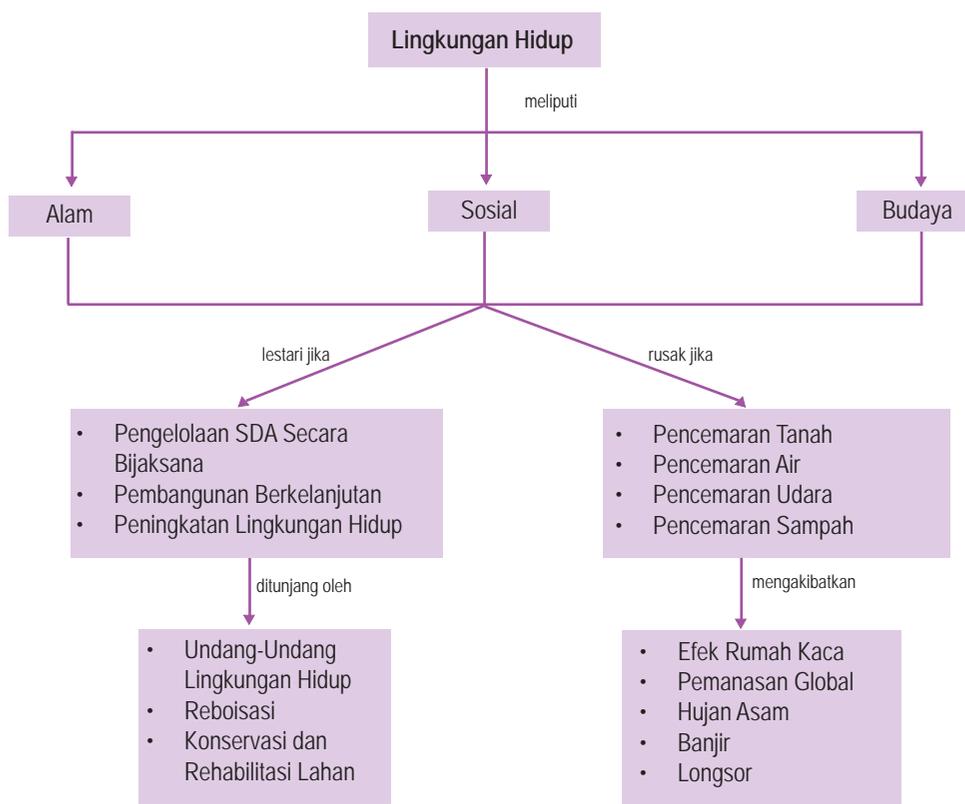
Setiap individu berkewajiban dalam menjaga kelestarian fungsi lingkungan. Salah satunya melalui sarana konservasi alam, hutan lindung, suaka margasatwa.

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 4–5 orang. Komposisi anggota kelompok disesuaikan dengan kondisi kelas Anda.
2. Carilah sumber informasi dan referensi yang memuat keterangan tentang kawasan konservasi yang tersebar di Indonesia.
3. Kemudian serahkan tugas tersebut kepada guru Anda untuk mendapatkan penilaian dan sebagai sarana pengembangan kemampuan berpikir dan wawasan Anda mengenai konsep.

Rangkuman

- Lingkungan hidup menurut Undang-Undang No.23 tahun 1997 adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang memengaruhi kelangsungan hidup dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.
- Unsur-unsur lingkungan hidup pada dasarnya terdiri atas tiga bagian, yaitu:
 - komponen lingkungan fisik;
 - komponen biologi; dan
 - komponen hasil buatan manusia (*man made environment*).
- Manusia merupakan bagian dari lingkungan hidup. Oleh karena itu, manusia tidak akan dapat melepaskan ketergantungan diri dari makhluk hidup karena manusia tidak dapat hidup tanpa lingkungan.
- Kerusakan lingkungan hidup yang terjadi akhir-akhir ini di antaranya disebabkan oleh adanya gejala-gejala berikut.
 - pencemaran udara;
 - tanah;
 - air;
 - penggundulan hutan;
 - pembuangan sampah sembarangan; dan
 - limbah industri dan rumah tangga.
- Upaya pelestarian lingkungan hidup merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat.
- Pembangunan berwawasan lingkungan hidup adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan lingkungan hidup termasuk sumber daya ke dalam proses pembangunan untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup masa kini serta generasi masa depan.
- Audit lingkungan adalah suatu proses evaluasi yang dilakukan oleh penanggung jawab usaha untuk menilai tingkat ketaatan terhadap persyaratan hukum yang berlaku dan kebijaksanaan atau standar yang telah ditetapkan.

Peta Konsep



Apa yang Belum Anda Pahami?

Setelah mempelajari Bab 4 berikut ini, adakah materi yang belum Anda pahami? Jika ada, materi apakah yang belum Anda pahami tersebut? Diskusikanlah materi tersebut bersama

teman-teman Anda dengan bimbingan guru. Untuk mempermudah pemahaman Anda mengenai materi pada Bab 4, ulas kembali dalam diskusi kelas.

Uji Kemampuan Bab 4

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Jelaskan konsep-konsep berikut.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Lahan kritis• Polutan• <i>Surface runoff</i>• <i>Green house effect</i>• Ekologi manusia | <ul style="list-style-type: none">• Konservasi dan rehabilitasi lahan• <i>Terasering</i>• Amdal• <i>Acid rain</i>• Audit lingkungan |
|--|---|

B. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

- Cabang ekologi yang menelaah interaksi antara manusia dan lingkungannya adalah
 - ekologi manusia
 - ekosistem
 - ekowisata
 - biologi
 - biosistem
- Berikut ini yang termasuk lingkungan biotik dalam suatu ekosistem adalah
 - batuan
 - hewan
 - air
 - permukiman
 - udara
- Lingkungan biotik sering dinamakan pula dengan lingkungan
 - organik
 - tanah
 - anorganik
 - suburban
 - aerob
- Salah satu contoh bentuk lingkungan buatan manusia, adalah
 - tanah
 - air
 - hewan
 - permukiman
 - bendungan
- Berikut ini yang termasuk ke dalam lingkungan biotik, yaitu
 - sabana
 - udara
 - air
 - tanah
 - batuan
- Lingkungan abiotik sering pula dinamakan lingkungan
 - organik
 - anorganik
 - tanah
 - suburban
 - anaerob
- Pihak yang memegang peran paling dominan dalam suatu ekosistem di permukaan bumi adalah
 - hewan
 - manusia
 - tumbuhan
 - sabana
 - lingkungan
- Tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dalam konsep lingkungan hidup dinamakan
 - zonifikasi
 - bioma
 - ekosistem
 - region
 - wilayah
- Berikut yang merupakan manfaat hewan bagi manusia adalah sebagai sumber
 - peliharaan
 - peternakan
 - kesenangan
 - kehidupan
 - permainan
- Masuknya atau dimasukkannya zat, materi, dan energi oleh manusia ke dalam lingkungan sehingga menurunkan kualitas lingkungan hidup dinamakan
 - persenyawaan
 - evolusi
 - pencemaran
 - degradasi
 - katalisasi
- Benda, zat, atau materi yang menyebabkan terjadinya polusi dinamakan
 - polutan
 - polusi
 - endoktrin
 - bahan polutan
 - endogami
- Undang-Undang terbaru yang mengatur pengelolaan lingkungan hidup yang terdapat di Indonesia adalah
 - UU No. 23 Tahun 1997
 - UU No. 28 Tahun 1998
 - UU No. 29 Tahun 1999
 - UU No. 27 Tahun 2000
 - UU No. 24 Tahun 2000
- Pencemaran tanah yang terjadi di alam salah satunya disebabkan oleh
 - pembuangan limbah rumah tangga
 - gas beracun dari kendaraan bermotor
 - penggunaan pestisida dalam pertanian
 - sampah organik dari pasar
 - penggunaan potasium

14. Terjadinya hujan asam (*acid rain*) dikarenakan air hujan terkontaminasi oleh unsur
 - a. karbondioksida
 - b. nitrogendioksida
 - c. sulfurdioksida
 - d. hidrogendioksida
 - e. karbonmonoksida
15. Salah satu tempat di Provinsi Jawa Barat yang sering mengalami hujan asam, yaitu
 - a. Bogor
 - b. Sukabumi
 - c. Puncak
 - d. Purworejo
 - e. Cirebon
16. Salah satu bentuk kerusakan lingkungan sosial budaya adalah
 - a. hujan asam
 - b. longsor
 - c. pengangguran
 - d. penumpukan sampah
 - e. pengamen jalanan
17. Upaya pelestarian sumber daya alam dalam mendukung kehidupan manusia disebut
 - a. *terasering*
 - b. reboisasi
 - c. amdal
 - d. konservasi
 - e. rehabilitasi lahan
18. Penanaman kembali pohon-pohon pada daerah perbukitan yang telah gundul disebut
 - a. *terasering*
 - b. reboisasi
 - c. rotasi tanaman
 - d. konservasi
 - e. penghijauan
19. Upaya *terasering* pada lahan pertanian bertujuan untuk menjaga lahan tersebut dari adanya
 - a. binatang liar
 - b. bahaya erosi
 - c. kerusakan hutan
 - d. genangan air
 - e. kerusakan tanah
20. Upaya konservasi yang bertujuan untuk menghambat tingginya tingkat bahaya erosi adalah
 - a. reboisasi
 - b. *terasering*
 - c. rotasi tanaman
 - d. pemeliharaan hutan kota
 - e. penghijauan hutan kota

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Deskripsikan komponen-komponen lingkungan hidup.
2. Apakah yang dimaksud lingkungan biotik? Berikan contohnya.
3. Uraikan manfaat lingkungan hidup bagi manusia.
4. Mengapa terumbu karang dan ekosistem hutan mangrove perlu dikonservasi?
5. Mengapa pembangunan perlu memerhatikan daya dukung lingkungan?
6. Mengapa permasalahan lingkungan hidup diposisikan menjadi masalah global?
7. Uraikan proses terbentuknya hujan asam (*acid rain*) di alam.
8. Upaya-upaya konservasi apakah yang harus dilakukan di wilayah daratan.
9. Bagaimana upaya konservasi pada wilayah perairan.
10. Apakah ciri utama pembangunan berwawasan lingkungan.

Kajian Geografi Bab 4

Bentuklah suatu kelompok diskusi bersama teman di kelas Anda. Anggota kelompok terdiri atas 6-8 orang dengan komposisi jumlah anggota laki-laki dan perempuan disesuaikan dengan kondisi kelas Anda. Perhatikan tugas berikut. Laju pertumbuhan dan roda pembangunan di Indonesia senantiasa mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Namun, disadari ataupun tanpa disadari disisi lain adanya pembangunan tersebut memberikan kontribusi negatif terhadap kualitas lingkungan hidup.

Buatlah analisis mengenai:

1. pembangunan berwawasan lingkungan;
2. pembangunan berkelanjutan; dan
3. upaya yang harus dilakukan sebagai suatu bentuk solusi dari permasalahan yang terjadi.

Lakukan analisis disertai gambar dan rujukan referensi yang mendukung. Kemudian, serahkan tugas tersebut pada guru Anda dalam bentuk laporan analisis.

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

1. Wilayah di sekitar manusia dengan berbagai macam komponen yang terkandung di dalamnya baik komponen hidup maupun tidak hidup yang berpotensi menopang kebutuhan hidup manusia disebut
 - a. region
 - b. ekosistem
 - c. bioma
 - d. lingkungan hidup
 - e. ruangan
2. Undang-undang No. 23 Tahun 1997 berisi tentang pengelolaan
 - a. sumber daya
 - b. alam
 - c. lingkungan hidup
 - d. region
 - e. habitat
3. Lingkungan biotik diklasifikasikan menjadi
 - a. produsen, konsumen, mineral
 - b. produsen, konsumen, pengurai
 - c. batuan, udara, mineral
 - d. mineral, pengurai, konsumen
 - e. udara, tanah pengurai
4. Ilmu yang mempelajari dan menganalisis interaksi dan interelasi antara manusia dan lingkungannya dinamakan
 - a. ekonomi
 - b. sosial budaya
 - c. sosiologi
 - d. ekologi manusia
 - e. antropologi manusia
5. Kemampuan lingkungan mendukung populasi di atasnya disebut
 - a. pelestarian lingkungan
 - b. pemanfaatan lingkungan
 - c. daya dukung lingkungan
 - d. kapasitas lingkungan
 - e. pengelolaan lingkungan
6. Proses masuknya atau dimasukkannya zat energi atau komponen lain sehingga kualitas lingkungan mengalami penurunan disebut
 - a. pencemaran lingkungan hidup
 - b. degradasi lingkungan
 - c. pengelolaan lingkungan
 - d. adaptasi lingkungan
 - e. fenomena lingkungan
7. Sinar matahari yang sampai ke bumi tidak dapat dipantulkan ke angkasa karena tertahan lapisan CO₂ dan suhu permukaan bumi semakin panas merupakan fenomena
 - a. *green land*
 - b. hujan asam
 - c. *green house effect*
 - d. *evergreen effect*
 - e. *green land effect*
8. Hujan asam adalah hujan yang memiliki derajat keasaman (pH) yaitu
 - a. kurang dari 5,6
 - b. lebih dari 5,6
 - c. 5,6–6,0
 - d. 6,0–6,5
 - e. 6,5–7
9. Undang-undang nomor 23 Tahun 1997 dijabarkan lebih lanjut pada PP No. 27 Tahun 1999 mengenai
 - a. pengendalian pencemaran danau
 - b. pengendalian ekosistem
 - c. pengendalian habitat hidup
 - d. analisis dampak lingkungan
 - e. pengendalian pencemaran udara
10. Pengembalian tingkat kesuburan lahan-lahan krisis dan tidak produktif upaya disebut
 - a. reboisasi
 - b. mekanisasi
 - c. rehabilitasi
 - d. intensifikasi
 - e. ekstensifikasi
11. Pengurangan laju erosi pada lahan pertanian dengan kemiringan lahan curam menggunakan sistem
 - a. reboisasi
 - b. rotasi tanaman
 - c. konservasi
 - d. rehabilitasi
 - e. *terasering*
12. Suatu program penanaman kembali terutama pada daerah-daerah perbukitan yang telah gundul disebut
 - a. rehabilitasi
 - b. konservasi
 - c. *terasering*
 - d. reboisasi
 - e. rotasi tanaman
13. Mikroorganisme yang merombak dan menghancurkan sisa-sisa organisme yang telah mati disebut
 - a. pengurai
 - b. konsumen
 - c. produsen
 - d. omnivora
 - e. herbivora

14. Setiap industri dan kawasan pabrik diwajibkan memiliki unit pengolahan limbah yang dikenal dengan istilah
 - a. unit pengolahan limbah
 - b. instalasi pengolahan air
 - c. unit netralisasi limbah
 - d. instalasi limbah
 - e. netralisasi limbah
15. Peristiwa di alam salah satunya terjadi hujan asam. Terjadinya hujan asam karena air hujan terkontaminasi
 - a. nitrogendioksida
 - b. hidrogendioksida
 - c. karbonmonoksida
 - d. sulfurdioksida
 - e. karbondioksida
16. Pencemaran terjadi karena ada suatu benda, zat atau materi yang mengakibatkan terjadinya polusi dinamakan
 - a. bahan dasar
 - b. input
 - c. masukan zat
 - d. polusi
 - e. polutan
17. Salah satu bentuk upaya pengendalian dan pelestarian sumber daya alam bagi kehidupan manusia disebut
 - a. *terassering*
 - b. Amdal
 - c. konservasi
 - d. reboisasi
 - e. rehabilitasi
18. Lingkungan terdiri atas komponen biotik dan abiotik. Berikut ini yang termasuk lingkungan biotik adalah
 - a. udara
 - b. mineral
 - c. tanah
 - d. hewan
 - e. air
19. Dalam suatu ekosistem di permukaan bumi pihak yang paling dominan dalam suatu ekosistem adalah
 - a. hewan
 - b. manusia
 - c. lingkungan
 - d. tumbuhan
 - e. pengurai
20. Lingkungan terdiri atas biotik dan abiotik. Lingkungan biotik sering dinamakan pula dengan lingkungan
 - a. anorganik
 - b. aerob
 - c. organik
 - d. anaerob
 - e. suburban
21. Suatu tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dalam konsep lingkungan dinamakan
 - a. bioma
 - b. region
 - c. wilayah
 - d. zonifikasi
 - e. ekosistem
22. Peraturan pemerintah No. 41 Tahun 1999 berisikan tentang
 - a. Amdal
 - b. pengendalian pencemaran
 - c. pengendalian pencemaran air
 - d. pengendalian pencemaran udara
 - e. pengendalian pencemaran tanah
23. Daerah yang menjadi kawasan resapan air dinamakan
 - a. *catchment area*
 - b. *surface runoff*
 - c. bayangan hujan
 - d. *slum area*
 - e. *surface area*
24. Pencemaran udara yang terjadi di alam salah satunya disebabkan oleh
 - a. penggunaan potasium
 - b. sampah organik dari pasar
 - c. penggunaan pestisida berlebihan
 - d. gas beracun kendaraan bermotor
 - e. pembuangan limbah rumah tangga
25. Seorang tokoh yang berperan dalam mengenalkan tentang konsep Amdal ialah
 - a. Ali Sadikin
 - b. Ginandjar Kartasasmita
 - c. Soedarmono
 - d. Emil Salim
 - e. Umar Siregar
26. Upaya pembuatan *terassering* pada lahan pertanian bertujuan untuk menjaga dari
 - a. binatang liar
 - b. kerusakan hutan
 - c. genangan air
 - d. bahaya erosi
 - e. kerusakan tanah
27. Mikroorganisme yang termasuk kelompok pengurai adalah
 - a. amuba
 - b. cacing
 - c. virus
 - d. hewan renik
 - e. siput
28. Lahan dengan kondisi kandungan unsur hara yang minim dengan tingkat produktivitas rendah akibat penggundulan hutan disebut
 - a. lahan kering
 - b. lahan tandus
 - c. lahan kritis
 - d. lahan basah
 - e. lahan garapan

29. Patung dan lukisan termasuk pada jenis lingkungan
- alam
 - sosial
 - budaya
 - ekonomi
 - politik
30. Suatu proses evaluasi yang dilakukan penanggung jawab terhadap persyaratan hukum yang berlaku dan standar lingkungan yang telah ditetapkan disebut
- kaji mendalam
 - audit lingkungan
 - analisis kegiatan
 - interpretasi
 - kajian alam

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Bagaimana peran manusia sebagai komponen ekosistem dalam mengolah, mengeksploitasi, dan memanfaatkan sumber daya alam?
2. Uraikan klasifikasi dan perbedaan mendasar lingkungan biotik dan abiotik.
3. Apakah manfaat unsur lingkungan hidup bagi manusia?
4. Mengapa setiap individu senantiasa melakukan interaksi dan interelasi dengan komponen lain di alam?
5. Berikan contoh dan upaya penanggulangan:
 - pencemaran tanah;
 - pencemaran air; dan
 - pencemaran udara.
6. Uraikan yang dimaksud dengan gejala alam:
 - green house effect*;
 - pemanasan global (*global warning*); dan
 - penipisan lapisan ozon.
7. Adanya penebangan liar (*illegal logging*) membawa dampak negatif terhadap kelestarian dan fungsi hutan. Deskripsikan fungsi hutan tersebut.
8. Bagaimana bentuk upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan hidup pada wilayah daratan?
9. Mengapa daerah *catchment area* harus tetap terjaga kelestariannya?
10. Berikan penjelasan mengenai upaya pelestarian lingkungan perairan di alam.
11. Mengapa diperlukan adanya pembangunan berwawasan lingkungan hidup?
12. Mengapa Indonesia dikenal sebagai paru-paru dunia?
13. Proyek-proyek pembangunan berskala raksasa sebelum pelaksanaannya diwajibkan menyusun Amdal. Mengapa?
14. Deskripsikan peran dan manfaat dari adanya audit lingkungan terhadap kebijaksanaan pembangunan di Indonesia.
15. Apakah hak dan kewajiban setiap individu sebagai bagian dari ekosistem dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup?
16. Bagaimana upaya yang harus dilakukan dalam pengelolaan sampah di Indonesia?
17. Apakah perbedaan mendasar antara degradasi dan agradasi lingkungan?
18. Apakah yang dimaksud dengan reboisasi dan rehabilitasi lahan?
19. Deskripsikan konsep pembangunan berwawasan lingkungan.
20. Uraikan mengenai bentuk-bentuk kegiatan yang dapat merusak lingkungan.

Kerjakan pada buku latihan Anda.

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

1. Eksosistem terdiri atas komponen biotik dan abiotik. Berikut ini yang termasuk ke dalam komponen abiotik adalah
 - a. herbivora
 - b. iklim
 - c. bakteri dan jamur
 - d. karnivora
 - e. omnivora
2. Bioma merupakan unit-unit geografis besar yang perbedaannya didasarkan tipe-tipe klimaks atau dominan vegetasi atau bentuk kehidupan binatang. Pernyataan ini dikemukakan oleh
 - a. Charles Kendrick
 - b. Tansley
 - c. Charels Darwin
 - d. Charles Lylel
 - e. Langley
3. Tanaman anggrek dan cendawan merupakan tumbuhan yang termasuk pada kelompok
 - a. *mesophyta*
 - b. *higrophyta*
 - c. *tropophyta*
 - d. *xerophyta*
 - e. *hidrophyta*
4. Tekstur tanah, kegemburan, dan air tanah merupakan faktor fisik yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, yang termasuk dalam faktor
 - a. klimatik
 - b. fisiografik
 - c. edafik
 - d. biotik
 - e. biota
5. Wilayah hutan berkayu keras yang senantiasa hijau terdapat di daerah
 - a. pantai barat antara lintang 30°-40°
 - b. wilayah-wilayah antara lintang 60°-70°
 - c. wilayah kepulauan antara lintang 25°-40°
 - d. wilayah kepulauan antara lintang 10°-20°
 - e. wilayah kontinen antara lintang 30°-40°
6. Berikut ini contoh flora yang terdapat di wilayah hutan berkayu keras yang senantiasa hijau adalah
 - a. pohon palma
 - b. *laryx* dan *sequoia*
 - c. *magbola* dan *agathis*
 - d. oak dan zaitun
 - e. *agathis* dan pakis
7. Padang rumput biasanya dijumpai di daerah-daerah
 - a. beriklim Af
 - b. beriklim Bs
 - c. beriklim Cw
 - d. beriklim Cf
 - e. beriklim Bw
8. Ganggang hijau *diatomae* dan *fungi* termasuk ke dalam phylum
 - a. *schyzophyta*
 - b. *pterydophyta*
 - c. *spermatophyta*
 - d. *thalophyta*
 - e. *bryophyta*
9. *Moor* adalah
 - a. pohon-pohon rendah dengan persebaran yang jarang dengan tumbuhan penutup tanah berupa belukar
 - b. padang rumput yang sangat luas
 - c. padang rumput yang diselingi oleh pohon-pohon tegakan tinggi
 - d. padang rumput kerdil yang tahan terhadap suhu yang sangat dingin
 - e. wilayah yang ditutupi semak-semak yang rendah dan rapat
10. Berikut ini yang merupakan hewan khas region Australia adalah
 - a. kiwi, platyphus, kanguru, dan wallaby
 - b. kiwi, platyphus, kanguru, dan kuskus
 - c. platyphus, kanguru, wallaby, dan kuskus
 - d. kiwi, kuskus, wallaby, dan platyphus
 - e. komodo, kiwi, platyphus, dan wallaby
11. Proses pengumpulan keterangan yang berhubungan dengan peristiwa kependudukan harian dan mengubah status harian seseorang disebut
 - a. sensus
 - b. survei
 - c. registrasi penduduk
 - d. demografi
 - e. logografi
12. Sensus *de jure*, yaitu jenis sensus yang dilaksanakan terhadap
 - a. warga negara Indonesia yang dijumpai petugas
 - b. warga negara asing yang dijumpai petugas sensus
 - c. warga masyarakat yang dijumpai petugas sensus
 - d. semua penduduk suatu daerah sesuai dengan KTP
 - e. semua penduduk yang dijumpai petugas sensus

13. Urutan empat negara yang jumlah penduduknya paling banyak adalah
- RRC, Amerika Serikat, India, dan Indonesia
 - India, RRC, Amerika Serikat, dan Indonesia
 - Amerika Serikat, RRC, India, dan Indonesia
 - Amerika Serikat, India, RRC, dan Indonesia
 - RRC, India, Amerika Serikat, dan Indonesia

14.

No.	Unsur Penduduk
1.	Jumlah penduduk
2.	Angka kelahiran
3.	Tingkat pertumbuhan
4.	Tingkat kesehatan
5.	Mata pencarian

Berdasarkan tabel di atas, unsur penduduk yang termasuk kualitas sumber daya manusia ditunjukkan dengan nomor

- 1, 2, 3
 - 1, 3, 5
 - 2, 3, 4
 - 3, 4, 5
 - 1, 2, 5
15. Tingkat *Infant Mortality Rate* = 90, artinya terdapat 90 anak bayi pada suatu wilayah yang meninggal dunia
- per 1000 kelahiran
 - pada waktu lahir per 1000 kelahiran
 - per 1000 penduduk
 - per 1000 penduduk wanita
 - per 1000 penduduk wanita usia produktif
16. Nilai *dependency ratio* adalah 70 artinya....
- terdapat 70 laki-laki di antara 100 perempuan
 - terdapat 70 perempuan di antara 100 laki-laki
 - terdapat 70 penduduk usia nonproduktif di antara 100 penduduk produktif
 - terdapat 70 penduduk usia produktif di antara 100 penduduk nonproduktif
 - terdapat 70 perempuan di antara 100 orang penduduk usia nonproduktif
17. Perbandingan antara jumlah penduduk petani dengan luas lahan pertanian disebut
- kepadatan penduduk kasar
 - kepadatan penduduk fisiologis
 - kepadatan penduduk fisiografis
 - kepadatan penduduk ekonomis
 - kepadatan penduduk agraris
18. Salah satu contoh klasik yang dapat menghambat laju migrasi penduduk dari daerah perdesaan ke perkotaan ialah
- menyediakan peluang kerja yang lebih terbuka di kota
 - menyusutnya lahan pertanian

- kemudahan komunikasi
 - keterikatan akan lahan pertanian
 - munculnya kawasan kumuh
19. Proses masuknya atau dimasukkannya zat energi atau komponen lain sehingga kualitas lingkungan hidup mengalami penurunan disebut
- pencemaran lingkungan hidup
 - degradasi lingkungan
 - pengelolaan lingkungan
 - adaptasi lingkungan
 - fenomena lingkungan
20. Industri manufaktur adalah salah satu jenis industri yang
- mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau jadi
 - mengolah hasil-hasil pertanian menjadi barang konsumsi
 - mengambil bahan-bahan baku industri dari sektor agraris
 - bergerak dalam bidang jasa dan pelayanan masyarakat
 - mengembangkan berbagai bahan-bahan kimia dasar
21. Dalam sektor kehutanan, kayu merupakan hasil hutan yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas ekspor, terutama dalam bentuk
- kayu lapis
 - kayu gelondongan
 - kayu gergajian
 - ukiran kayu
 - meubel kayu
22. Berdasarkan sistem pengelompokan Departemen Perindustrian, pabrik kertas yang ada di Padalarang dikelompokkan ke dalam jenis
- industri hulu
 - industri hilir
 - aneka industri
 - industri logam dasar
 - industri kimia dasar
23. Perdagangan *interinsuler* merupakan jenis pertukaran barang dan jasa antar
- daerah dalam satu pulau
 - kota dan desa dalam provinsi
 - provinsi dalam satu negara
 - negara-negara di dunia
 - pulau dalam satu negara
24. Widyawisata merupakan bentuk aktivitas pariwisata yang berhubungan dengan
- olah raga
 - rekreasi
 - perjalanan
 - tugas pekerjaan
 - pelajaran atau penelitian

25. Komoditas perdagangan Indonesia sektor non migas yang paling tinggi dalam urutan pemasok bagi pendapatan negara ialah
- kayu
 - karet
 - tekstil
 - semen
 - garmen
26. Taman Nasional Gunung Leuser adalah salah satu objek wisata alam yang terdapat di provinsi
- Sumatra Utara
 - Sumatra Selatan
 - Aceh Darussalam
 - Bengkulu
 - Jambi
27. Terjadinya hujan asam (*acid rain*) karena air hujan terkontaminasi oleh unsur
- karbondioksida
 - nitrogen dioksida
 - sulfur dioksida
 - hidrogen dioksida
 - karbonmonoksida
28. Benda, zat, atau materi yang menyebabkan terjadinya polusi dinamakan
- polutan
 - bahan polutan
 - polusi
 - endogami
 - endoktrin
29. Lingkungan abiotik sering pula dinamakan lingkungan
- organik
 - anorganik
 - tanah
 - sub-urban
 - anaerob*
30. Berikut ini yang termasuk lingkungan biotik dalam suatu ekosistem adalah
- batuan
 - hewan
 - air
 - permukiman
 - udara
31. Salah satu bentuk kerusakan lingkungan sosial budaya adalah
- hujan asam
 - longsor
 - pengangguran
 - penumpukan sampah
 - pengamen jalanan
32. Pencemaran tanah yang terjadi di alam salah satunya disebabkan oleh
- pembuangan limbah rumah tangga
 - gas beracun dari kendaraan bermotor
 - penggunaan pestisida dalam pertanian
 - sampah organik dari pasar
 - penggunaan potasium
33. Terjadinya hujan asam (*acid rain*) karena air hujan terkontaminasi oleh unsur
- karbondioksida
 - nitrogen dioksida
 - sulfur dioksida
 - hidrogen dioksida
 - karbonmonoksida
34. Upaya pelestarian sumber daya alam dalam mendukung kehidupan manusia disebut
- terasering*
 - reboisasi
 - Amdal
 - konservasi
 - rehabilitasi lahan
35. Undang-Undang terbaru yang mengatur pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia adalah
- UU No. 23 Tahun 1997
 - UU No. 28 Tahun 1998
 - UU No. 29 Tahun 1999
 - UU No. 27 Tahun 2000
 - UU No. 24 Tahun 2000
36. Upaya konservasi yang bertujuan untuk menghambat tingkat bahaya erosi adalah
- reboisasi
 - terasering*
 - rotasi tanaman
 - pemeliharaan hutan kota
 - penghijauan hutan kota
37. Daerah yang menjadi kawasan resapan air dinamakan
- catchment area*
 - surface runoff*
 - bayangan hujan
 - slum area*
 - surface area*
38. Seorang tokoh yang berperan dalam mengenalkan tentang konsep Amdal ialah
- Ali Sadikin
 - Ginandjar Kartasasmita
 - Soedarmono
 - Emil Salim
 - Umar Siregar
39. Penanaman kembali pohon-pohon pada daerah perbukitan yang telah gundul disebut
- terasering*
 - konservasi
 - reboisasi
 - penghijauan
 - rotasi tanaman
40. Upaya *terasering* pada lahan pertanian bertujuan untuk menjaga dari adanya
- binatang liar
 - bahaya erosi
 - kerusakan hutan
 - genangan air
 - kerusakan tanah

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat.

1. Pernahkah Anda mendengar bahwa vegetasi hutan hujan tropis yang terdapat di Indonesia dan di dataran Amazon diistilahkan sebagai paru-paru dunia? Deskripsikan mengenai pernyataan tersebut.
2. Salah satu akibat program transmigrasi adalah berubahnya fungsi lahan hutan menjadi kawasan permukiman dan pertanian. Bagaimana pendapat Anda mengenai keberadaan program pemerintah tersebut?
3. Jumlah penduduk Kelurahan Sukasari pada tahun 2000 adalah 25.000 jiwa. Dari jumlah tersebut, 10%-nya merupakan penduduk wanita usia 25–29 tahun. Pada periode satu tahun terjadi kelahiran bayi dari kelompok usia tersebut sebanyak 60 orang. Hitung angka ASFR-nya.
4. Apakah yang dimaksud dengan:
 - a. ledakan penduduk (*population boom*);
 - b. transisi demografi (*transition of demography*).Uraikanlah disertai sumber referensi.
5. Berikan contoh dan upaya penanggulangan:
 - a. pencemaran tanah;
 - b. pencemaran air; dan
 - c. pencemaran udara.
6. Deskripsikan proses penyulingan minyak bumi dan bahan-bahan yang dihasilkan dari proses tersebut.
7. Terangkan yang dimaksud dengan gejala alam:
 - a. *green house effect*;
 - b. pemanasan global (*global warning*); dan
 - c. penipisan lapisan ozon
8. Adanya penebangan liar (*illegal logging*) membawa dampak negatif terhadap kelestarian dan fungsi hutan. Deskripsikan fungsi hutan tersebut.
9. Bagaimana upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan hidup pada wilayah daratan?
10. Mengapa daerah *catchment area* harus tetap terjaga kelestariannya?

Abiotik	: benda yang terdapat di lingkungan alam memiliki ciri tidak hidup, tidak hidup berhubungan dengan atau dicirikan dengan tidak adanya organisme hidup. Misalnya batuan-batuan dan bangunan yang dibentuk manusia.
Bahan galian	: adalah semua bentukan alam yang terkandung di dalam perut bumi atau di permukaan bumi dalam bentuk hablur (kristal) maupun cair yang memiliki susunan kimia tersendiri.
<i>Biochore</i>	: suatu hal yang berhubungan dengan pengelompokkan beberapa biotop yang memiliki persamaan dan tersebar di seluruh permukaan bumi.
Biogeografi	: ilmu tentang penyebaran tumbuh-tumbuhan dan binatang secara geografis di permukaan bumi.
Bioma	: unit-unit geografis yang besar dan perbedaannya didasarkan atas tipe-tipe klimaks atau dominan vegetasi (tumbuhan) atau bentuk kehidupan binatang.
Biosfer	: bagian atmosfer yang paling bawah di dekat permukaan bumi, tempat tinggal mahluk hidup, lingkungan yang berupa segala sesuatu yang hidup (manusia, hewan, dan tumbuhan).
Biotik	: makhluk hidup (tumbuhan, hewan, manusia) baik yang bersifat mikro maupun makro serta proses-prosesnya.
Cagar alam	: daerah perlindungan bagi kelestarian hidup jenis tumbuh-tumbuhan dan binatang (flora dan fauna) yang terdapat di dalamnya dan dilindungi oleh undang-undang dari bahaya kepunahan suaka alam.
<i>Catchment area</i>	: daerah yang perlu dilindungi keberadaannya di alam karena merupakan daerah yang dapat difungsikan sebagai penyimpan cadangan air tanah. Pada umumnya terdapat pada sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS).
Demografi	: ilmu tentang susunan, jumlah, dan perkembangan penduduk.
<i>Dependency Ratio</i>	: angka ketergantungan yang dapat dihitung dengan membandingkan jumlah penduduk usia nonproduktif dengan jumlah penduduk usia produktif dalam suatu kawasan (region) tertentu di permukaan bumi.
Dinamika penduduk	: bertambah banyak atau berkurangnya jumlah penduduk dari waktu ke waktu.
<i>Drainase</i>	: sistem pengaliran atau pembuangan air dalam suatu wilayah.
Ekologi	: ilmu tentang hubungan timbal-balik antara makhluk hidup dengan kondisi alam sekitarnya.
Ekosistem	: suatu sistem yang meliputi komponen tumbuh-tumbuhan, hewan, dan lingkungan fisik tempat hidupnya.
Eksplorasi	: proses pengambilan sumber daya alam hayati atau sumber daya alam nonhayati dari bumi.
Eksplorasi	: penelitian dan pengkajian terhadap suatu daerah yang belum dikenal untuk memperoleh data yang diperlukan.
Ekstensifikasi	: upaya peningkatan produksi pertanian dengan menambah luas lahan yang telah ada.

Erosi	: proses pengikisan batuan penyusun permukaan bumi oleh tenaga air, angin, atau gletser.
Eucaliptus	: sejenis pohon dan tumbuhan yang senantiasa hijau (pada umumnya terdapat di daerah Australia).
Fauna	: keseluruhan kehidupan hewan suatu habitat, daerah, atau strata geologi tertentu atau dunia (alam) hewan.
Fertilisasi	: kemampuan yang dimiliki untuk menghasilkan keturunan atau tungkai kesuburan.
Fertilitas	: gambaran mengenai jumlah tingkat kelahiran hidup dalam periode waktu tertentu.
Flora	: keseluruhan kehidupan jenis tumbuh-tumbuhan suatu habitat, daerah (strata geologi) atau alam tumbuh-tumbuhan.
Garis Wallace	: garis yang membatasi fauna Indonesia bagian barat dan fauna Indonesia bagian tengah.
Garis Weber	: garis yang membatasi fauna Indonesia bagian timur dan fauna Indonesia bagian tengah.
Gradien termometrik	: suatu kondisi wilayah yang berhubungan dengan keadaan suhu. Suhu udara akan mengalami penurunan sekitar 0,5-0,6 derajat celsius.
Hutan	: suatu wilayah yang secara alamiah ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan, baik yang bersifat homogen yaitu yang didominasi oleh satu jenis flora, seperti hutan mangrove, muson, atau konifer, maupun yang sifatnya heterogen dengan beraneka jenis spesies, seperti hutan hujan tropis.
Industri	: semua kegiatan ekonomi manusia yang mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi sehingga lebih tinggi nilai kegunaannya.
<i>Infant mortality rate</i>	: angka yang menunjukkan dan memberikan gambaran mengenai jumlah bayi meninggal dunia dari seribu bayi yang lahir hidup pada periode tahun tertentu.
Intensifikasi	: upaya meningkatkan sesuatu hingga mencapai hasil optimal melalui kegiatan secara sungguh-sungguh dan terus-menerus.
Kepadatan penduduk	: jumlah rata-rata penduduk persatuan luas tanah dalam suatu kawasan atau region tertentu.
Komposisi penduduk	: kondisi yang menggambarkan struktur penduduk dalam suatu wilayah berdasarkan atribut-atribut tertentu yang telah ditentukan.
Konservasi	: suatu upaya yang dilakukan melalui cara pemeliharaan dan perlindungan sesuatu secara teratur untuk mencegah kerusakan dan kemusnahan dengan jalan mengawetkan dan melalui tindakan pelestarian.
Kualitas Penduduk	: aspek demografis yang harus diperhitungkan dalam mengkaji sumber daya manusia adalah potensi dan kekuatan yang dimiliki sekelompok manusia dalam masyarakat.
Lingkungan hidup	: kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan hidup dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Manufaktur	: suatu proses membuat atau menghasilkan sesuatu dengan menggunakan media tangan atau proses mengubah bahan mentah menjadi barang jadi untuk dapat digunakan atau dikonsumsi oleh manusia.
Mekanisasi	: upaya peningkatan produksi pertanian dengan mengaplikasikan teknologi pertanian berupa mesin-mesin pertanian yang modern dan tepat guna.
Migrasi	: suatu bagian dari mobilitas atau pergerakan penduduk yang berarti suatu perpindahan penduduk dari suatu wilayah menuju wilayah lainnya dengan maksud dan tujuan untuk menetap.
Mineral	: benda padat homogen bersifat anorganik yang terbentuk secara alamiah dan memiliki komposisi kimia tertentu dan jumlahnya cukup banyak, seperti tembaga, emas, intan, dan barang tambang lainnya.
Mobilitas	: gerak perubahan yang terjadi di antara warga masyarakat baik secara fisik maupun sosial.
Moor	: bentang wilayah yang ditutupi oleh semak-semak yang rapat. Tumbuhan penutup tanah utama pada kawasan moor adalah belukar.
Mortalitas	: angka yang menunjukkan dan memberi gambaran mengenai jumlah penduduk yang meninggal dunia pada waktu tertentu.
Observasi	: kegiatan pengamatan pendahuluan tentang daerah persebaran cebakan suatu jenis barang tambang, sekaligus menyelidiki dan memeriksa kebenarannya secara teoritis yang berkaitan dengan kondisi geologis di lapangan.
Pelestarian sumber daya	: tindakan yang dilakukan dengan cara menggunakan sumber daya alam secara arif dan bijaksana dengan memerhatikan unsur waktu dan keterbatasan sumber daya alam yang tersedia. Sumber daya alam tersebut diharapkan dapat diwariskan pada anak cucu di masa yang akan datang.
Pembangunan berkelanjutan	: upaya sadar dan terencana yang memadukan unsur lingkungan hidup, untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup saat ini dan generasi yang akan datang.
Penambangan	: usaha yang dilakukan sebagai bentuk upaya eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam yang terkandung di alam sebagai potensi bagi kehidupan manusia.
Pencemaran	: suatu proses, cara, atau perbuatan yang dilakukan dengan jalan mencemari atau mencemarkan lingkungan disekitar sebagai habitat kehidupan makhluk hidup dengan bahan polutan (pencemar).
Penduduk	: dapat diartikan sebagai sejumlah orang baik secara individu maupun kelompok yang menempati wilayah atau negara tertentu minimal satu tahun pada saat dilaksanakan pendataan atau sensus penduduk.
Pertanian ladang	: jenis usaha pertanian yang memanfaatkan lahan kering, artinya dalam pengolahan pertanian tidak banyak memerlukan air.
Pertumbuhan eksponensial	: kondisi pertumbuhan jumlah penduduk yang bersifat langsung dan terjadi secara terus menerus.
Pertumbuhan geometri	: kondisi pertumbuhan jumlah penduduk yang terjadi secara bertahap dalam suatu wilayah.
Pertumbuhan penduduk	: kenaikan atau penurunan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh selisih jumlah kelahiran dan kematian.

Pertumbuhan Penduduk total	: merupakan kenaikan atau penurunan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh selisih jumlah kelahiran dan kematian.
Piramida penduduk	: suatu gambaran mengenai struktur penduduk berdasarkan umur penduduk dan jenis kelamin dalam suatu wilayah (region) tertentu.
Polutan	: suatu zat atau bahan pencemar yang mengakibatkan terjadinya polusi atau pencemaran.
Populasi	: bagian dari kelompok-kelompok organisme yang terdiri atas individu-individu yang tergolong sejenis dalam suatu lingkungan hidup.
Registrasi	: proses pengumpulan keterangan yang berhubungan dengan peristiwa kependudukan harian dan kejadian yang mengubah status seseorang.
Rehabilitasi	: upaya pengembalian tingkat kesuburan tanah yang sudah kurang produktif.
Sabana	: padang rumput yang diselingi pepohonannya terdapat di padang pasir atau gurun pasir.
Sensus	: proses pencatatan, perhitungan, dan publikasi data demografis yang dilakukan terhadap semua penduduk yang tinggal di suatu wilayah atau negara tertentu.
Sensus <i>de facto</i>	: proses pencacahan penduduk yang dilaksanakan terhadap semua orang yang ditemui oleh petugas ketika dilaksanakan sensus.
Sensus <i>de jure</i>	: proses pencacahan penduduk yang dilaksanakan terhadap semua orang yang benar-benar tercatat dan bertempat tinggal di suatu wilayah, umumnya sesuai dengan Kartu Tanda Penduduk.
<i>Sex Ratio</i>	: rasio penduduk menurut jenis kelamin, yaitu perbandingan jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan.
<i>Stepa</i>	: bentang alam yang terdiri atas tanah datar yang kering dan luas. Pada setiap wilayahnya ditumbuhi dengan belukar berupa padang rumput yang luas.
Suaka Margasatwa	: kawasan hutan yang dilindungi oleh undang-undang sebagai wilayah untuk menjaga kelestarian beberapa jenis fauna langka atau yang hampir punah.
Sumber daya	: bagian dari unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya manusia, sumber daya alam hayati, sumber daya alam nonhayati, dan sumber daya buatan.
Sumber daya alam	: segala sesuatu yang berada di alam (di luar manusia) yang dinilai memiliki daya guna untuk memenuhi kebutuhan sehingga tercipta kesejahteraan hidup manusia.
Survei	: proses pencacahan terhadap beberapa sampel penduduk pada beberapa wilayah yang dapat mewakili karakter wilayah secara keseluruhan.
Taiga	: suatu bentang alam yang terdiri atas jenis tanaman berdaun jarum (konifer) terdapat di antara daerah tundra di utara dan stepa di selatan.
Taman Nasional	: suatu kawasan konservasi yang dikelola secara terpadu dalam arti semua tujuan perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan dapat ditampung dalam suatu kesatuan atau unit pengelolaan.

Tegalan	: usaha pertanian yang dilakukan dengan membuka lahan dan memanfaatkan air hujan.
Tumpang gilir	: sistem peragaman jenis tanaman pertanian dengan sistem rotasi, seperti padi-palawija-padi.
Tumpangsari	: cara bercocok tanam dengan menanam dua jenis tanaman atau lebih secara serentak dengan membentuk barisan-barisan lurus untuk tanaman yang ditanam secara berseling pada satu bidang tanah.
Tundra	: daerah beku dan tandus di kutub utara, dimana tumbuhan tidak dapat hidup dan pada umumnya hanya berupa padang rumput.
Urbanisasi	: perpindahan penduduk secara berduyun-duyun dari desa (kota kecil) ke kota besar sebagai pusat pemerintahan, atau perubahan sifat suatu tempat dari suasana desa ke suasana kota.
Varietas	: kelompok tanaman dalam jenis atau spesies tertentu yang dapat dibedakan dari kelompok lain berdasarkan suatu sifat-sifat tertentu.
<i>Xerophyta</i>	: jenis tumbuhan yang sangat tahan terhadap lingkungan hidup yang kering atau gersang (kelembapan udara sangat rendah). Jenis tanamannya antara lain kaktus, dan beberapa jenis rumput gurun.

A

Abiotik 1, 3, 23, 63, 108, 110, 113, 114, 115, 126, 129, 132, 133, 134, 136
Age spesific death rate 39, 41
 Antrasit 67, 69, 110, 112
 Audit lingkungan 125, 127, 129, 133

B

Bahan galian 62, 65, 68, 80, 85, 86, 87, 89, 109, 110, 111, 134
 Bakosurtanal 80, 81
Biochore 10, 11, 12, 20, 23, 110
 Biogeografi 138
 Bioma 1, 2, 3, 23, 24, 112, 129, 131, 133, 134
 Biosfer 1, 2, 9, 14, 20, 22, 24, 25, 84, 134
 Biotik 1, 2, 4, 7, 8, 20, 23, 24, 63, 64, 65, 76, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 138
 Bitumin 67, 69, 110, 112

C

Cagar alam 83, 84, 104, 110, 134
Catchment area 121, 122, 132, 133
Craken 88, 89
Crude Birth Rate 36, 111
Crude oil 87, 89

D

Data statistik 28, 30
 Destilasi 87, 88, 89
 Devisa negara 66, 85, 87, 98, 101, 106, 107, 109
 Dinamika penduduk 31, 35, 111, 134
 Diversifikasi 73, 74, 108

E

Ekologi manusia 115, 129, 131
 Ekosistem 1, 8, 13, 17, 24, 64, 110, 118, 119, 129, 131, 132, 133, 134
 Ekspansif 44, 45, 46, 59, 112

Eksplorasi 9, 12, 17, 21, 32, 42, 47, 61, 66, 68, 71, 79, 82, 85, 87, 95, 101, 107, 111, 120, 127

Ekstensifikasi 73, 74, 75, 108, 131, 134

Emigran 53, 54

F

Fault 66, 67
 Fertilitas 25, 27, 31, 35, 36, 39, 57, 59, 60

G

Garis Wallacea 1, 112
 Garis Weber 1, 17
General fertility rate 36, 37, 111
 Geothermal 62, 63
 Gurun 4, 5, 7, 12, 13, 15, 22, 41, 110, 136

H

Habitat 1, 5, 14, 65, 105, 111, 121, 126, 131, 138, 139, 140
Handycraft industry 92, 93
Home industry 92, 93
 Hutan konifer 3, 7, 9, 10, 82
Hygrophyta 4, 5, 23, 110

I

Imigrasi 32, 33, 53, 111
Income percapita 50
Infant mortality rate 40, 41, 58
 Intensifikasi 73, 74, 75, 108, 131, 135

J

K

Karyawisata 101, 102, 103
 Katalisasi 88, 89, 129
 Konsumen 2, 91, 95, 114, 115, 131

L

Latex 90, 91
Liquefied natural gas 66, 98
Liquefied petroleum gas 66, 88

M

Mekanisasi 73, 74, 108, 131, 135
Mesophyta 4, 5, 23
Migran 50, 51, 52
Migrasi 14, 25, 27, 31, 32, 35, 50, 51, 52,
53, 55, 57, 59, 60, 111
Minapadi 81, 139
Mobilitas 25, 26, 28, 30, 50, 52, 53, 57,
111, 135
Moor 11, 20, 23, 24, 110
Mortalitas 25, 39, 57, 60, 111, 112

N

Natalitas 57
Natural resources 62, 63
Nonrenewable resources 61, 63

O

Oasis 12, 13, 22
Off shore mining 87, 89

P

Padi gogo 70, 71, 73, 75
Pasteurisasi 79, 81
Penambangan terbuka 86, 87, 88
Penambangan tertutup 87, 88, 89
Pencemaran 95, 113, 117, 118, 119, 121,
122, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132,
133, 135
Penglaju 52
Pengurai 2, 64, 114, 115, 131, 132
Pertumbuhan alami 32
Pertumbuhan eksponensial 32
Pertumbuhan penduduk geometris
32, 34, 57, 59
Piramida penduduk ekspansif 45, 46, 59, 112
Piramida penduduk konstruktif 45, 46
Piramida penduduk stasioner 45, 46
Population boom 29, 30, 59, 60, 110, 111
Prairi 11, 12, 20, 23, 110
Produsen 2, 7, 95, 96, 114, 115, 131

Q

R

Rafinase 87, 98, 89, 138
Reboisasi 121, 122, 128, 130, 131, 132, 133
Registrasi penduduk 27, 31, 57, 58
Rehabilitasi 73, 74, 75, 108, 111, 122, 128, 129,
130, 131, 132, 133, 136
Renewable resources 61, 62, 63, 106

S

Sabana 3, 4, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 22,
23, 110, 129, 136
Saltdome 66, 67
Sensus 25, 26, 27, 28, 29, 57, 58, 110, 135, 136
Sensus de facto 26, 27
Sensus de jure 26, 27, 58
Shaf mining 87
Sirkulasi 52, 57, 60
Slope mining 87
Stasioner 44, 45, 46, 111, 112
Stepa 3, 7, 11, 12, 17, 18, 20, 23, 110
Stratigraphic trap 66, 67
Suaka margasatwa 104, 110, 127, 136
Sumber daya hayati 68, 108, 127
Surface blowout 85
Survei 27, 29, 57, 80, 110
Sustainable resources 61, 62, 63, 108

T

Taiga 2, 3, 4, 11, 19, 20, 23, 110, 112
Terasing 69, 73, 121, 122, 129, 130, 131, 132
The Law of Migration 50, 111
Transisi demografi 29, 30, 59, 60, 111
Transmigrasi 24, 53, 55, 56, 57, 59, 75, 108,
111, 112
Transmigrasi bedol desa 56, 57
Transmigrasi lokal 56, 57
Transmigrasi sektoral 56, 57
Transmigrasi spontan 56, 57
Transmigrasi umum 56, 57,
Tumpang gilir 74, 136
Tumpang sari 74, 81
Tundra 2, 3, 7, 11, 12, 20, 110, 112, 141

U

UMR 92, 93

Urbanisasi 53, 54, 55, 111, 136

V

Varietas 72, 141

Veen 67, 69, 110, 112

Vegetasi 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 18, 19,
20, 23, 24, 65, 112, 134

W

Wadi 12

Water running system 81

Widyawisata 102, 103, 109

Wisata dunia 107

X

Xerophyta 4, 5, 11, 12, 23

Y**Z**

A. Buku

- Abdurracmat, Idris. 1978. *Geografi Ekonomi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi IKIP Bandung.
- Abdurracmat, Idris. 1983. *Geografi Industri*. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi IKIP Bandung.
- Allaby, Michael. 1997. *How it Works The Environment*. London: Horus Editions Limited.
- Badan Pusat Statistik. 2003. *Statistik Indonesia Tahun 2002*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bintarto, R. 1983. *Interaksi Desa - Kota*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Bintarto, R. 1983. *Urbanisasi dan Permasalahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- BSNP. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Daldjoeni, N. 1987. *Pokok-Pokok Geografi Manusia*. Bandung: Alumni
- James, Barbara. 1993. *Young Geographer : Use of Land*. New York: Thomson Learning.
- Kartawinata, K. 1992. *Kota Sebagai Ekosistem*. Jakarta: Universitas Tarumanagara.
- Mantra, Ida Bagus. 1976. *Pangantar Studi Demografi*. Yogyakarta: Nurcahya.
- Soemarwoto, Otto. 1988. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sumaatmadja, Nursid. 1981. *Studi Geografi: Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: Alumni.
- Tim Penyusun. 1993. *The World Book Encyclopedia of Science: The Planet World Vol 5*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1993. *The World Book Encyclopedia of Science: The Animal Vol 6*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1993. *Our World*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1993. *Young Geographer, Use of Land*. New York: Thomson Learning.
- Tim Penyusun. 1994. *Young Scientist: Discovering Gases Vol. 3*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1994. *Young Scientist: Plant Life Vol. 5*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1994. *Young Scientist: The Green Kingdom*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1996. *Indonesian Heritage Wildlife*. Jakarta: Jayakarta Agung Offset.
- Tim Penyusun. 1996. *Indonesian Heritage Plants*. Jakarta: Jayakarta Agung Offset.
- Tim Penyusun. 1997. *Grolier Children's Encyclopedia*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1997. *The World Book: Student Discovery Encyclopedia*. Chicago: World Book.
- Tim Penyusun. 1998. *Encyclopedia of Questions and Answers*. London: Usborne Publications.
- Tim Penyusun. 2000. *The Usborne Encyclopedia of Planet Earth*. London: Usborne Publications.

B. Majalah dan Surat Kabar

Gatra, Edisi Khusus Agustus 2005

Java Kita

Jurnal Geografi GEA, Vol. 5, No. 2, Oktober 2005

Kompas, 28 April 2006

National Geographic Magazine: November 1997, Januari 1998, Agustus 1998, Oktober 2004

Publikasi Tabungan Mandiri

Tempo: 12 Agustus 2001, 23 September 2001, 4 November 2001, 4 Agustus 2002, 6 Oktober 2002, 8 Juni 2003, 3 Agustus 2003, 23 September 2003, 6 Juni 2004, 4 Juli 2004, 10 Oktober 2004, 5 Desember 2004, 27 Februari 2005, 6 Maret 2005, 3 Juni 2005, 26 Juni 2005, 11 September 2005, 25 September 2005, 30 Oktober 2005.

Trubus, Maret 2001, Desember 2002

C. Sumber Lain

CD Image

Dokumentasi Penerbit

Microsoft Corporation. 2000. Encarta World Atlas 2001.

Microsoft Encarta Premium DVD, 2006

www.warsi.co

www.pu.go.id

www.dec.state.ny

www.kotatangerang.go.id

www.york.ac.uk

www.NationalGeographic.Com

www.merbabu.com

www.wldelft.nl

www.tynybrynfarms.com

www.pikiran-rakyat.com

www.agrolink.moa.my

www.cia.gov

www.warsi.co

www.pu.go.id

www.dec.state.ny.

www.kotatangerang.go.id

ISBN 978-979-068-776-9 (No. Jld lengkap)

ISBN 978-979-068-778-3

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 Tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran Yang Memenuhi Syarat Kelayakan Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp.10.221,-