



# Uniknya Flora Fauna Indonesia

MODUL TEMA 7

GEOGRAFI PAKET C  
SETARA SMA/MA  
KELAS XI



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018



# Uniknya Flora Fauna Indonesia

**MODUL 7**

**GEOGRAFI PAKET C  
SETARA SMA/MA  
KELAS XI**



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018

■ **Penulis:** Drs. Kustopo, M.Pd.

■ **Diterbitkan oleh:** Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-  
Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan, 2018

iv+ 52 hlm + ilustrasi + foto; 21 x 28,5 cm

## Kata Pengantar

Pendidikan kesetaraan sebagai pendidikan alternatif memberikan layanan kepada masyarakat yang karena kondisi geografis, sosial budaya, ekonomi dan psikologis tidak berkesempatan mengikuti pendidikan dasar dan menengah di jalur pendidikan formal. Kurikulum pendidikan kesetaraan dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan dasar dan menengah hasil revisi berdasarkan peraturan Mendikbud No.24 tahun 2016. Proses adaptasi kurikulum 2013 ke dalam kurikulum pendidikan kesetaraan adalah melalui proses kontekstualisasi dan fungsionalisasi dari masing-masing kompetensi dasar, sehingga peserta didik memahami makna dari setiap kompetensi yang dipelajari.

Pembelajaran pendidikan kesetaraan menggunakan prinsip flexible learning sesuai dengan karakteristik peserta didik kesetaraan. Penerapan prinsip pembelajaran tersebut menggunakan sistem pembelajaran modular dimana peserta didik memiliki kebebasan dalam penyelesaian tiap modul yang di sajikan. Konsekuensi dari sistem tersebut adalah perlunya disusun modul pembelajaran pendidikan kesetaraan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan melakukan evaluasi ketuntasan secara mandiri.

Tahun 2017 Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat mengembangkan modul pembelajaran pendidikan kesetaraan dengan melibatkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru dan tutor pendidikan kesetaraan. Modul pendidikan kesetaraan disediakan mulai paket A tingkat kompetensi 2 (kelas 4 Paket A). Sedangkan untuk peserta didik Paket A usia sekolah, modul tingkat kompetensi 1 (Paket A setara SD kelas 1-3) menggunakan buku pelajaran Sekolah Dasar kelas 1-3, karena mereka masih memerlukan banyak bimbingan guru/tutor dan belum bisa belajar secara mandiri.

Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru, tutor pendidikan kesetaraan dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan modul ini.

Jakarta, Desember 2018

Direktur Jenderal

Harris Iskandar

**Modul Dinamis:** Modul ini merupakan salah satu contoh bahan ajar pendidikan kesetaraan yang berbasis pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dan didesain sesuai kurikulum 2013. Sehingga modul ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis dan terbuka lebar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah masing-masing, namun merujuk pada tercapainya standar kompetensi dasar.

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Pengantar Modul .....	1
Petunjuk Penggunaan Modul.....	1
Tujuan Pembelajaran Modul.....	2
<b>UNIT 1 SEBARAN BIOMA</b> .....	3
A. Karakteristik Bioma Dunia .....	3
B. Mengapa Sebaran Flora Fauna Berbeda? .....	14
Penugasan .....	17
Kegiatan Tutorial .....	17
Latihan.....	18
<b>UNIT 2 GARIS WALLACE DAN WEBER</b> .....	21
A. Perbedaan Flora Fauna di Indonesia .....	22
Penugasan 1 .....	27
Kegiatan Tutorial .....	27
B. Menelusuri Jenis Flora Fauna Endemik .....	27
Penugasan 2 .....	31
Kegiatan Tutorial .....	31
Latihan .....	32
<b>UNIT 3 PENYELAMATAN FLORA FAUNA</b> .....	35
A. Flora Fauna Langka Makin Punah .....	35
B. Konservasi Flora Fauna di Indonesia .....	38
C. Pemanfaatan Flora Fauna .....	42
Penugasan .....	44
Kegiatan Tutorial .....	44
Latihan.....	45
Rangkuman .....	48
Kunci Jawaban .....	49
Kriteria Pindah Modul .....	51
Saran Referensi .....	52
Daftar Pustaka .....	52

## Pengantar Modul

Pernahkah Anda berkunjung ke kebun binatang? Atau mengamati berbagai binatang yang ada di sekitar Anda? Coba sebutkan satu persatu, binatang apa saja yang pernah Anda lihat! Apakah Anda juga pernah mengamati berbagai jenis tanaman yang ada di sekitarmu? Tahukah Anda, bahwa tanaman-tanaman yang ada disekelilingmu itu merupakan tanaman asli Indonesia? Tanaman apa itu? Coba Anda sebutkan!

Berbagai jenis flora dan fauna tersebar di seluruh belahan bumi, dengan bentuk dan ciri yang berbeda-beda. Mulai dari daerah lintang rendah, yaitu daerah tropis, hingga daerah lintang tinggi, yaitu daerah kutub. Jika Anda perhatikan, tentu jenis flora maupun fauna yang ada di daerah tropis berbeda dengan yang ada di daerah kutub. Mengapa bisa demikian?

Jangankan di belahan dunia, di wilayah Indonesia keadaan flora dan fauna juga berbeda-beda dari satu daerah ke daerah lain. Aneka ragam flora dan fauna tersebar di seluruh wilayah Indonesia, mulai flora dan fauna yang berasal dari benua Asia, Australia, maupun flora fauna khas Indonesia. Flora fauna khas Indonesia ini jarang atau bahkan tidak ditemui di tempat lain. Tentunya akan menjadi daya tarik bagi orang-orang manca negara untuk menyaksikan atau bahkan memiliki flora fauna asli Indonesia tersebut.

## Petunjuk Penggunaan Modul

Modul “Uniknya Flora Fauna Indonesia” terbagi dalam 3 sub tema atau unit bahasan, yaitu (1) Sebaran Bioma, memuat penjelasan mengenai karakteristik bioma di muka bumi serta faktor-faktor yang memengaruhinya; (2) Garis Wallacea dan Weber, memuat penjelasan tentang persebaran jenis flora dan fauna di Indonesia; (3) Penyelamatan Flora Fauna, memuat penjelasan mengenai upaya perlindungan flora fauna langka, usaha konservasi flora fauna, serta pemanfaatannya sebagai sumber daya alam.

Selain penjelasan mengenai materi, modul ini juga dilengkapi dengan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok. Penugasan diberikan untuk meningkatkan pemahaman serta kemampuan keterampilan peserta didik, Penugasan merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang harus ditempuh dalam menuntaskan modul.

Modul ini disusun secara berurutan sesuai dengan urutan materi yang terlebih dahulu perlu dikuasai. Untuk itu, mempelajari modul ini sebaiknya.

1. Membaca pengantar modul untuk mengetahui arah pengembangan modul
2. Membaca kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai melalui modul.
3. Mempelajari modul secara berurutan agar memperoleh pemahaman yang utuh.
4. Mengikuti semua tahapan yang ada pada modul

## Tujuan yang Diharapkan Setelah Mempelajari Modul

Tujuan yang diharapkan setelah mempelajari modul “Uniknya Flora Fauna Indonesia” peserta didik mampu:

1. Menjelaskan karakteristik bioma di dunia;
2. Mengidentifikasi faktor yang memengaruhi sebaran flora dan fauna;
3. Menunjukkan pada peta persebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia;
4. Menyebutkan konservasi flora dan fauna di Indonesia dan dunia;
5. Mendeskripsikan manfaat flora dan fauna Indonesia sebagai sumber daya alam;
6. Menyajikan laporan hasil identifikasi tentang karakteristik bioma di dunia dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan endemik;
7. Menyajikan data tentang konservasi flora dan fauna di Indonesia dan/atau dunia serta manfaatnya sebagai sumber daya alam;
8. Menyajikan peta tentang persebaran flora dan fauna di Indonesia dan/atau dunia yang dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan endemik.

# UNIT 1

## SEBARAN BIOMA



### A. Karakteristik Bioma Dunia

Masih ingatkah Anda tentang lapisan biosfer? Apa bedanya biosfer dan bioma? Ya, biosfer adalah lapisan lingkungan di permukaan bumi, air, dan atmosfer yang mendukung kehidupan organisme. Biosfer merupakan ruang hidup bagi tumbuhan, hewan, dan manusia. Sedangkan bioma merupakan makhluk hidup yang menghuni biosfer. Membicarakan bioma berarti kita membahas flora dan fauna. Bioma pada umumnya menempati wilayah yang luas. Bioma terbentuk sebagai hasil interaksi antara unsur-unsur lingkungan, yaitu iklim, tanah, dan organisme yang hidup.

Sekarang, cobalah Anda pelajari melalui buku maupun media elektronik, bagaimana persebaran tumbuh-tumbuhan dan hewan yang ada di muka bumi ini? Tentu Anda akan mengatakan persebaran flora fauna di muka bumi tidak sama antara satu tempat dengan yang lain.



sumber: berbagai media

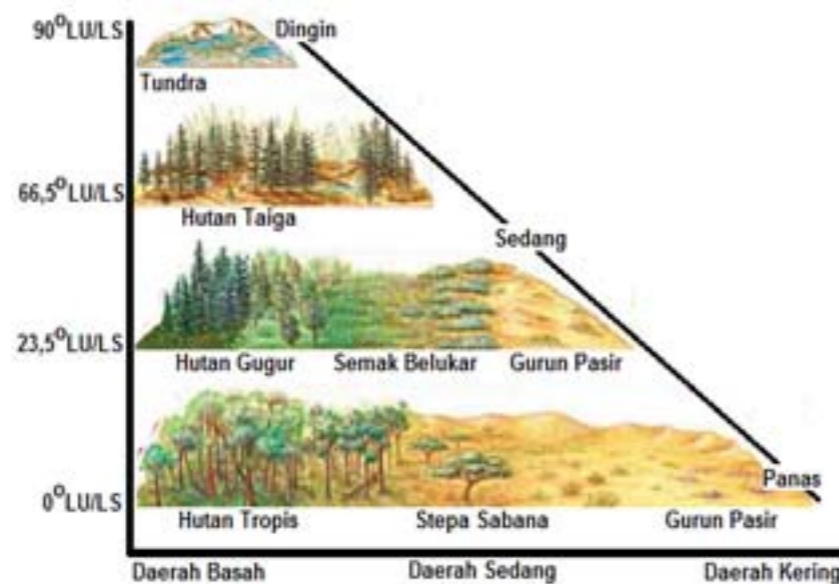
Gambar 1.: Aneka bioma di muka bumi

## 1. Persebaran Komunitas Flora di Dunia

C. Hart Meeriem, seorang peneliti biologi alam pada tahun 1889, mengemukakan model persebaran flora berdasarkan variasi ketinggian pada Gunung San Fransisco dari kaki hingga puncaknya. Model tersebut ternyata sejalan dengan pola persebaran tumbuhan dari garis tropis ekuator hingga ke arah utara maupun selatan menuju kutub.

Karena temperatur berubah sesuai dengan ketinggian dan garis lintang (latitude) selatan dan utara, Meeriem berkesimpulan bahwa tipe tumbuhan pada suatu daerah dipengaruhi oleh temperatur. Meeriem juga membuktikan bahwa faktor kelembapan ternyata lebih berperan dalam memengaruhi jenis tanaman daripada faktor temperatur.

Curah hujan yang tinggi dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman besar. Sebaliknya, semakin bergerak ke daerah dengan curah hujan rendah tumbuhan akan didominasi oleh tumbuhan kecil, belukar, padang rumput, dan akhirnya kaktus atau tanaman padang pasir lainnya.



Gambar 2. Flora berdasarkan garis lintang, iklim dan kelembapan

Komunitas flora di dunia dapat dibagi berdasarkan perubahan tinggi tempat serta naiknya garis lintang, yang berarti berdasarkan pengaruh penurunan temperatur. Ketinggian tempat berpengaruh pada temperatur, demikian pula ketinggian garis lintang. Semakin tinggi letak suatu tempat suhu udara semakin rendah/ dingin. Demikian pula garis lintang, mulai dari daerah tropis menuju ke kutub suhu udara semakin menurun/ dingin.

Pembagian jenis flora di dunia tersebar di daratan dan perairan, baik yang terdapat di air tawar maupun di air asin (laut). Adapun secara umum jenis flora sebagai komunitasnya adalah sebagai berikut.

### a. Flora yang hidup di daratan

Flora di daratan sangat bervariasi dan terbentang mulai dari wilayah khatulistiwa sampai ke wilayah kutub. Secara umum flora yang hidup di daratan dapat diklasifikasikan atas

padang rumput, tumbuhan gurun, tundra, hutan tropis, hutan gugur, dan taiga.

### b. Flora yang hidup di air tawar

Flora air tawar meliputi flora yang hidup di air danau, sungai, dan rawa. Jenis tumbuhannya antara lain adalah enceng gondok, ganggang, teratai, lumut, dan talas. Ada pula tumbuhan yang dapat hidup di air tawar maupun air asin yaitu tumbuhan bakau dan nipah.

### c. Flora yang hidup di air asin

Flora yang hidup di air asin terdapat di dasar laut perairan dangkal dimana sinar matahari dapat menembus sampai ke dasar laut. Tumbuhan tersebut antara lain adalah: rumput laut, lumut, ganggang, dan fitoplankton.

Flora yang biasa kita lihat adalah tumbuhan yang hidup di daratan. Sedangkan flora yang hidup dalam air susah untuk kita amati. Berikut disajikan pembagian jenis komunitas flora yang terbentang di daratan.

### a. Padang Rumput

Daerah padang rumput ini terbentang dari daerah tropika sampai ke daerah subtropika. Curah hujan di daerah padang rumput pada umumnya antara 250 - 500 mm/tahun. Pada beberapa padang rumput, curah hujan itu dapat mencapai 1.000 mm, tetapi turunnya hujan tidak teratur. Hujan yang tidak teratur dan porositas yang rendah mengakibatkan



sumber:

Gambar 3. Padang rumput

tumbuhan sulit untuk mengambil air. Tumbuhan yang dapat menyesuaikan diri terhadap keadaan lingkungan seperti itu adalah rumput. Daerah padang rumput yang relatif basah, seperti terdapat di Amerika Utara, rumputnya dapat mencapai tiga meter, misalnya rumput-rumput bluestem dan indian grasses, sedangkan daerah padang rumput yang kering mempunyai rumput yang pendek. Contohnya adalah rumput buffalo grasses dan rumput grama.

Padang rumput dapat dibedakan menjadi beberapa macam, seperti berikut.

- 1) Tundra terdapat di daerah bersuhu dingin dan curah hujan rendah. Kondisi seperti ini mengakibatkan jenis tumbuhan yang ada adalah rumput-rumput kerdil.
- 2) Praire terdapat di daerah dengan curah hujan yang berimbang dengan musim panas. Rumput di praire lebih tinggi dibandingkan rumput tundra.
- 3) Steppa terdapat di daerah dengan curah hujan tinggi. Daerah steppa umumnya terdiri atas rumput-rumput pendek dan diselingi oleh semak belukar.

Tumbuhan yang bisa tahan hidup di daerah savana adalah jenis tumbuhan yang tahan terhadap kelembapan rendah. Biasanya, berupa rumput-rumput tinggi diselingi semak belukar dan pohon-pohon tinggi. Savana terdiri atas sebagai berikut.

- 1) Belukar tropik, tumbuh berjenis-jenis semak, pada musim hujan tumbuh dengan mudah.
- 2) Hutan sabana, tumbuh dengan sistem menjalar dan menutupi tanah, pohon tinggi jarang.
- 3) Sabana, padang rumput yang diselingi oleh pohon-pohon tinggi.
- 4) Semi arid, daerah yang jarang hujan sehingga ditumbuhi oleh semak-semak yang tahan panas.

#### b. Flora Gurun

Pada umumnya, tumbuhan yang hidup di gurun berdaun kecil seperti duri atau tidak berdaun. Tumbuhan tersebut berakar panjang sehingga dapat mengambil air dari tempat yang dalam dan dapat menyimpan air dalam jaringan spon.



Daerah gurun banyak terdapat di daerah tropis dan berbatasan dengan padang rumput. Keadaan alam dari padang rumput ke arah

gurun biasanya makin jauh makin gersang. Curah hujan di gurun adalah rendah, yaitu sekitar 250 mm/tahun atau kurang. Hujan lebat jarang terjadi dan tidak teratur. Pancaran matahari sangat terik dan penguapan tinggi sehingga suhu siang hari sangat panas. Pada musim panas, suhu dapat lebih dari 40°C. Perbedaan suhu siang dan malam hari (amplitudo harian) sangat besar. Tumbuhan yang hidup menahun di gurun adalah tumbuhan yang dapat beradaptasi terhadap kekurangan air dan penguapan yang cepat.

Apabila hujan turun, tumbuhan di gurun segera tumbuh, berbunga, dan berbuah dengan cepat. Hal ini dapat terjadi dalam beberapa hari saja setelah hujan, tetapi sempat menghasilkan biji untuk berkembang lagi dalam musim berikutnya.

#### c. Tundra

Daerah tundra hanya terdapat di belahan bumi utara dan kebanyakan terletak di daerah lingkungan kutub utara. Daerah ini memiliki musim dingin yang panjang serta gelap dan musim panas yang panjang serta terang terus menerus. Daerah tundra di kutub ini dapat mengalami gelap berbulan-bulan



karena matahari hanya mencapai 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° LU/LS. Di daerah tundra tidak ada pohon yang tinggi. Tanaman pendek seperti semak. Di daerah tundra ini banyak terdapat lumut, terutama spagnum dan lichenes (lumut kerak). Tumbuhan semusim di daerah tundra biasanya berbunga dengan warna yang menyolok dengan masa pertumbuhan yang sangat pendek sehingga pada musim pertumbuhan, peman-dangannya sangat indah.

Tumbuhan di daerah ini dapat beradaptasi terhadap keadaan dingin sehingga akan tetap hidup meskipun dalam keadaan beku.

#### d. Hutan Tropis

Di daerah hutan basah tropika terdapat ribuan spesies tumbuhan, yang mungkin berbeda dengan yang lain. Hutan basah tropika di seluruh dunia mempunyai persamaan. Sepanjang tahun hutan basah cukup mendapat air dan keadaan alamnya memungkinkan



terjadinya pertumbuhan yang lama sehingga komunitas hutan tersebut akan kompleks. Pohon utama memiliki ketinggian antara 20 - 40 meter dengan cabang-cabang yang berdaun lebat sehingga membentuk suatu tudung (canopy) yang mengakibatkan dasar hutan menjadi gelap. Hutan tropis memiliki kelembapan tinggi dan suhu rata-rata 25°C.



Pada hutan basah tropika selain pepohonan yang tinggi, terdapat tumbuhan yang khas, yaitu liana dan epifit. Contoh liana adalah rotan dan contoh epifit adalah anggrek.

Rotan di Indonesia banyak tumbuh di hutan Kalimantan. Daerah hutan basah tropika di Indonesia sangat kaya akan jenis tanaman anggrek yang indah dan mempesona.

#### e. Hutan Gugur

Di daerah yang beriklim sedang, selain terdapat banyak padang rumput dan kadang-kadang ada gurun, yang paling khas adalah adanya hutan gugur. Hal ini disebabkan oleh; curah hujan tidak terlalu tinggi yaitu antara 750 sampai 1.000 mm per tahun serta adanya musim dingin dan musim panas, musim yang mendahului musim dingin disebut musim gugur. Sejak musim gugur sampai musim semi, tumbuhan yang menahun pertumbuhannya terhenti. Tumbuhan semusim mati pada musim dingin, yang tinggal hanya bijinya. Tumbuhan yang tahan dingin dapat berkecambah menjelang musim panas.



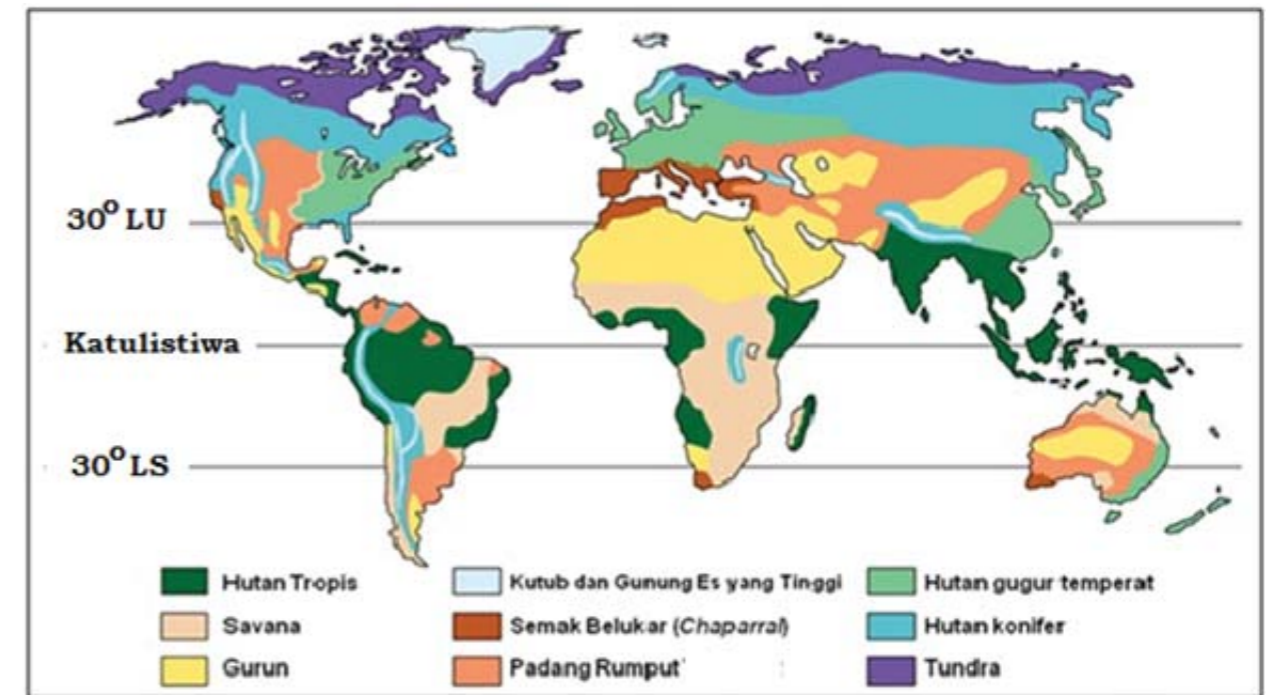
#### f. Taiga

Taiga adalah hutan pohon pinus yang daunnya seperti jarum. Pohon-pohon yang terdapat di hutan taiga misalnya konifer, terutama pohon spruce (picea), alder (alnus), birch (betula), dan juniper (juniperus). Daerah taiga merupakan bioma yang hanya terdiri atas satu spesies pohon. Taiga kebanyakan



terdapat di belahan bumi bagian utara (Siberia Utara, Rusia, Kanada Tengah dan Utara), dengan masa pertumbuhan pada musim panas berlangsung antara 3 sampai 6 bulan.

Sekarang Anda sudah memahami berbagai jenis flora yang tersebar di muka bumi. Secara keseluruhan, sebaran flora di muka bumi dapat digambarkan dalam peta berikut.



sumber:

Gambar 10: Peta persebaran jenis flora di dunia

## 2. Persebaran Komunitas Fauna di Dunia

Membahas fauna berarti kita membicarakan hewan. Pola persebaran hewan di muka bumi agak berbeda dengan tumbuhan. Pola persebaran tumbuhan bersifat pasif artinya sangat terikat oleh habitat atau lingkungan hidupnya, sedangkan hewan bersifat aktif, mudah berpindah dan menyesuaikan dengan lingkungan. Jika habitat tempat tinggal dirasakan kurang cocok dan kurang menguntungkan bagi kelangsungan hidupnya, maka hewan akan melakukan migrasi ke wilayah lain yang dirasa lebih menguntungkan. Oleh karena itu, pola persebaran hewan tidak setegas lingkungan hidup tumbuhan. Pembagian wilayah persebaran hewan di muka bumi ini didasarkan oleh faktor fisiografik, klimatik dan biotik yang berbeda antara wilayah yang satu dengan lainnya, sehingga menyebabkan perbedaan jenis hewan di suatu wilayah. Oleh karena itu pola persebaran fauna tidak setegas persebaran flora. Adakalanya hewan khas di suatu wilayah juga terdapat di wilayah lainnya.

Pada tahun 1876, Alfred Russel Wallace membagi wilayah persebaran fauna menjadi 8 wilayah yaitu; Ethiopian, Palearktik, Oriental, Australian, Neotropical, Nearktik, Oceanik dan Antartik.



a. Wilayah Ethiopian

Wilayah persebarannya meliputi benua Afrika, dari sebelah Selatan Gurun Sahara, Madagaskar dan Selatan Saudi Arabia. Hewan yang khas daerah ini adalah: gajah Afrika, badak Afrika, gorila, baboon, simpanse, jerapah.

Mamalia padang rumput seperti zebra, antilope, kijang, singa, jerapah, harimau, dan mamalia pemakan serangga yaitu trengiling. Mamalia endemik di wilayah ini adalah Kuda Nil yang hanya terdapat di Sungai Nil, Mesir.



b. Wilayah Paleartik

Wilayah persebarannya sangat luas meliputi hampir seluruh benua Eropa, Rusia, daerah dekat Kutub Utara sampai Pegunungan Himalaya, Kepulauan Inggris di Eropa Barat sampai Jepang, Selat Bering di pantai Pasifik, dan benua Afrika paling Utara. Kondisi lingkungan wilayah ini bervariasi, baik perbedaan suhu, curah hujan maupun kondisi permukaan tanahnya, menyebabkan jenis faunanya juga bervariasi. Beberapa jenis fauna Paleartik yang tetap bertahan di lingkungan aslinya yaitu Panda di Cina, unta di Afrika Utara, binatang kutub seperti rusa Kutub, kucing Kutub, dan beruang Kutub. Binatang-binatang yang berasal dari wilayah ini antara lain kelinci, sejenis tikus, berbagai spesies anjing, kelelawar. Bajing, dan kijang telah menyebar ke wilayah lainnya.



c. Wilayah Nearktik

Wilayah persebarannya meliputi kawasan Amerika Serikat, Amerika Utara dekat kutub utara, dan Greenland. Hewan khas daerah ini adalah ayam kalkun liar, tikus berkantung di Gurun Pasifik Timur, bison, muskox, caribau, domba gunung. Di daerah ini juga terdapat beberapa jenis hewan yang ada di wilayah Paleartik seperti: kelinci, kelelawar, anjing, kucing, dan bajing.



d. Wilayah Neotropikal

Wilayah persebarannya meliputi Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan sebagian besar Meksiko. Iklim di wilayah ini sebagian besar beriklim tropik dan bagian Selatan beriklim

sedang. Hewan endemiknya adalah ikan piranha dan belut listrik di sungai Amazone, Lama (sejenis unta) di padang pasir Atacama (Peru), tapir, dan kera hidung merah. Wilayah Neotropikal sangat terkenal sebagai wilayah fauna Vertebrata karena jenisnya yang sangat beranekaragam dan spesifik, seperti beberapa spesies monyet, trengiling, beberapa jenis reptil seperti buaya, ular, kadal, beberapa spesies burung, dan ada sejenis kelelawar penghisap darah.



e. Wilayah Oriental

Fauna di wilayah ini tersebar di kawasan Asia, terutama Asia selatan dan Asia tenggara. Fauna Indonesia yang masuk wilayah ini hanya di Indonesia bagian barat. Hewan yang khas wilayah ini adalah harimau, orang utan, gibbon, rusa, banteng, dan badak bercula satu. Hewan lainnya adalah badak bercula dua, gajah, beruang, antilop berbagai jenis reptil, dan ikan. Adanya jenis hewan yang hampir sama dengan wilayah Ethiopian, menunjukkan bahwa Asia Selatan dan Asia Tenggara pernah menjadi satu daratan dengan Afrika.



f. Wilayah Australian

Wilayah ini mencakup kawasan Australia, Selandia Baru, Irian, Maluku, dan pulau-pulau sekitarnya. Beberapa hewan khas wilayah ini adalah kanguru, kiwi, koala, cocor bebek (sejenis mamalia bertelur). Terdapat beberapa jenis burung yang khas wilayah ini seperti burung cendrawasih, burung kasuari, burung kakaktua, dan betet. Kelompok reptil antara lain buaya, kura-kura, ular piton.



g. Wilayah Oceanik

Fauna di wilayah ini tersebar di kawasan kepulauan di Samudra Pasifik. Daerah persebarannya meliputi Selandia Baru dan pulau-pulau kecil di sekitar Oceania. Wilayah ini merupakan pengembangan dari wilayah Australian daratan, dengan spesifikasi fauna ter-



tentu. Oleh karena itu jenis faunanya hampir sama dengan wilayah Australian. Fauna endemik wilayah oceanik adalah kiwi dan sphenodon.

#### h. Wilayah Antartik

Seperti namanya, maka wilayahnya mencakup kawasan di kutub Selatan. Daerah persebarannya meliputi benua Antartika dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Jenis fauna yang hidup di daerah ini memiliki bulu lebat dan mampu menahan dingin. Contoh: rusa kutub, burung pingguin, anjing laut, kelinci kutub, dan beruang kutub.

Keadaan fauna di tiap-tiap daerah (bioma) tergantung pada daya dukung yang dapat diberikan daerah itu untuk memberi makanan bagi penghuninya. Secara langsung atau tidak, iklim sangat berpengaruh pula pada penyebaran fauna. Keadaan iklim sangat berpengaruh terhadap keadaan dunia tumbuh-tumbuhan, sedangkan keadaan tumbuh-tumbuhan mempengaruhi adanya jenis-jenis fauna tertentu. Akibat pengaruh iklim terdapatlah fauna pegunungan, fauna dataran rendah, fauna padang rumput (sabana), fauna hutan tropis, dan lain sebagainya.

#### a. Fauna Daerah Padang Rumput

Di daerah padang rumput lebih banyak terdapat spesies-spesies hewan bila dibandingkan dengan habitat darat lainnya. Hewan pemakan rumput yang besar-besar, misalnya zebra di Afrika, kanguru di Australia, dan bison di Amerika merupakan konsumen primer di padang rumput. Predator yang terdapat di padang rumput seperti singa dan anjing liar memangsa herbivora besar, sedangkan ular memangsa herbivora kecil. Di kawasan padang rumput banyak terdapat insekta, misalnya belalang dan capung.



#### b. Fauna Daerah Gurun

Hewan-hewan kecil di daerah gurun hidup dalam lubang. Hewan-hewan itu akan keluar untuk mencari mangsa pada pagi atau malam hari. Hewan-hewan gurun beradaptasi terhadap lingkungan yang panas dan gersang. Mamalia besar jarang yang bisa hidup di daerah gurun. Hewan besar sukar menyesuaikan diri terhadap suhu tinggi dan ketiadaan air. Satu di antara jenis hewan besar yang mampu bertahan hidup dengan baik di daerah panas adalah unta. Jenis hewan yang banyak terdapat di gurun adalah ular, rodentia, dan kadal.



#### c. Fauna Perairan Laut

Fauna pada perairan laut dikategorikan dalam 5 daerah sebagai berikut.

- 1) Zona litoral, yaitu bagian cekungan lautan yang terletak di antara pasang surut dan pasang naik. Kebanyakan organisme yang hidup, yaitu bentos.
- 2) Zona neritik, yaitu daerah yang masih dapat ditembus cahaya matahari sampai ke dasarnya. Di daerah ini plankton, nekton, dan binatang karang dapat hidup dengan baik.
- 3) Di sepanjang pantai kepulauan banyak jenis ikan tongkol, tengiri, kakap, gembung, layang, dan teri. Di samping itu juga terdapat penyu dan gurita.
- 4) Samudera Pasifik dan Atlantik (laut dalam), yang banyak planktonnya terdapat ikan hiu dan ikan paus.



#### d. Fauna Daerah Tundra dan Arktik

Jumlah spesies makhluk hidup yang menetap di daerah tundra sangat sedikit. Bahkan, lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah spesies yang hidup di gurun. Makin ke arah kutub dari daerah tundra terdapat es. Di daerah ini hewan yang dapat hidup adalah hewan-hewan seperti walrus, seal, dan penguin yang berbulu tebal. Hewan mamalia lain yang dapat hidup di tundra adalah beruang kutub, kelinci kutub, dan lemur. Sementara jenis serangga sangat banyak, khususnya lalat yang telurnya tahan dingin dan telur-telur tersebut menetas pada



musim panas.

Beberapa hewan yang hidup di bioma tundra ada yang hidup menetap dan ada pula yang hanya datang di daerah itu pada musim panas saja untuk bertelur. Hewan yang hidup menetap di daerah tundra mempunyai bulu atau rambut yang tebal. Bulu tebal ini berfungsi untuk melindungi tubuhnya dari suhu yang dingin. Untuk perlindungan terhadap suhu rendah, hewan-hewan itu mengalami perubahan warna, yaitu menjadi putih pada musim dingin. Warna putih tersebut merupakan warna pelindung di atas salju dan juga mengurangi kehilangan panas oleh radiasi matahari.

Daerah Arktik, terdapat fauna berbulu tebal seperti beruang kutub, rusa kutub, anjing laut, dan pinguin.

e. Fauna di Daerah Hutan Basah

Hewan-hewan hutan basah tropika yang sering kita jumpai adalah babi hutan, kera, burung, kucing hutan, tupai, dan lain sebagainya. Hewan herbivora menjadi buruan hewan karnivora. Contoh karnivora di daerah Asia-Afrika adalah macan tutul, sedangkan di Amerika adalah jaguar.



f. Fauna Hutan Gugur

Beberapa hewan yang hidup di daerah hutan gugur adalah beruang, rusa, racoon, tupai, rubah, dan burung pelatuk.

g. Fauna Daerah Taiga

Kebanyakan burung yang hidup di daerah taiga adalah burung yang bermigrasi ke selatan pada waktu musim gugur. Hewan yang khas terdapat di taiga adalah moose, beruang hutan, anjing ajag, dan marten.



## B. Mengapa Sebaran Flora Fauna Berbeda?

Kita tahu, keanekaragaman flora dan fauna di suatu wilayah tidak terlepas dari dukungan kondisi yang dibutuhkan makhluk hidup di wilayah itu. Ada flora yang hanya dapat tumbuh di daerah yang beriklim tropis, dimana banyak curah hujan dan sinar matahari, dan ada yang hanya dapat tumbuh di daerah yang dingin dan lembab. Kita tentu tidak pernah melihat pohon meranti, eboni dan bunga anggrek tumbuh di daerah dingin. Memang, persebaran bioma di muka bumi berbeda-beda antara satu tempat dengan tempat yang lain. Apa penyebabnya?

Dukungan kondisi suatu wilayah terhadap keberadaan flora dan fauna berupa faktor-faktor fisik

(abiotik) dan faktor non fisik (biotik). Tahukah Anda, apa saja yang termasuk faktor abiotik dan biotik? Yang termasuk faktor fisik (abiotik) adalah iklim (suhu, kelembaban udara, angin), air, tanah, dan ketinggian. Sedangkan yang termasuk faktor non fisik (biotik) adalah manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan.

### 1. Iklim

Faktor iklim termasuk di dalamnya keadaan suhu, kelembaban udara dan angin sangat besar pengaruhnya terhadap kehidupan setiap makhluk di dunia. Faktor suhu udara berpengaruh terhadap berlangsungnya proses pertumbuhan fisik tumbuhan. Sinar matahari sangat diperlukan bagi tumbuhan hijau untuk proses fotosintesa. Kelembaban udara berpengaruh pula terhadap pertumbuhan fisik tumbuhan. Sedangkan angin berguna untuk proses penyerbukan.

Faktor iklim yang berbeda-beda pada suatu wilayah menyebabkan jenis tumbuhan maupun hewannya juga berbeda. Tanaman di daerah tropis, banyak jenisnya, subur dan selalu hijau sepanjang tahun karena bermodalkan curah hujan yang tinggi dan cukup sinar matahari. Berbeda dengan tanaman di daerah yang beriklim sedang, ragam tumbuhannya tidak sebanyak di daerah tropis yang kaya sinar matahari, di sana banyak ditemui pohon berkayu keras dan berdaun jarum. Daerah Gurun yang beriklim panas dan kurang curah hujan, hanya sedikit tumbuhan yang dapat menyesuaikan diri, seperti misalnya pohon Kaktus dapat tumbuh subur, karena mempunyai persediaan air dalam batangnya. Kehidupan faunanya juga sangat bergantung pada pengaruh iklim yang mampu memberikan kemungkinan bagi kelangsungan hidupnya. Binatang di daerah dingin beda dengan binatang di daerah tropis, dan sulit menyesuaikan diri bila hidup di daerah tropis yang beriklim panas.

### 2. Tanah

Tanah banyak mengandung unsur-unsur kimia yang diperlukan bagi pertumbuhan flora di dunia. Kadar kimiawi berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanah. Keadaan struktur tanah berpengaruh terhadap sirkulasi udara di dalam tanah sehingga memungkinkan akar tanaman dapat bernafas dengan baik. Keadaan tekstur tanah berpengaruh pada daya serap tanah terhadap air. Suhu tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan akar serta kondisi air di dalam tanah. Komposisi tanah umumnya terdiri dari bahan mineral anorganik (70%-90%), bahan organik (1%-15%), udara dan air (0-9%). Hal-hal di atas menunjukkan betapa pentingnya faktor tanah bagi pertumbuhan tanaman.

Perbedaan jenis tanah menyebabkan perbedaan jenis dan keanekaragaman tumbuhan yang dapat hidup di suatu wilayah. Contohnya di Nusa Tenggara, jenis hutannya adalah sabana karena tanahnya yang kurang subur.

Perhatikan hutan di daerah yang subur di pegunungan dengan hutan di daerah yang tanah-

ya banyak mengandung kapur atau tanah liat. Apakah ada perbedaan keanekaragaman tanamannya?

### 3. Air

Air mempunyai peranan yang penting bagi pertumbuhan tumbuhan karena dapat melarutkan dan membawa makanan yang diperlukan bagi tumbuhan dari dalam tanah. Adanya air tergantung dari curah hujan dan curah hujan sangat tergantung dari iklim di daerah yang bersangkutan. Jenis flora di suatu wilayah sangat berpengaruh pada banyaknya curah hujan di wilayah tersebut. Flora di daerah yang kurang curah hujannya keanekaragaman tumbuhannya kurang dibandingkan dengan flora di daerah yang banyak curah hujannya. Misalnya di daerah gurun, hanya sedikit tumbuhan yang dapat hidup, contohnya adalah pohon Kaktus dan tanaman semak berdaun keras. Di daerah tropis banyak hutan lebat, pohonnya tinggi-tinggi dan daunnya selalu hijau.

### 4. Tinggi rendahnya permukaan bumi

Faktor ketinggian permukaan bumi umumnya dilihat dari ketinggiannya dari permukaan laut (elevasi). Misalnya ketinggian tempat 1.500 m berarti tempat tersebut berada pada 1.500 m di atas permukaan laut. Semakin tinggi suatu daerah semakin dingin suhu di daerah tersebut. Demikian juga sebaliknya bila lebih rendah berarti suhu udara di daerah tersebut lebih panas. Setiap naik 100 meter suhu udara rata-rata turun sekitar 0,5 derajat Celcius. Jadi semakin rendah suatu daerah semakin panas daerah tersebut, dan sebaliknya semakin tinggi suatu daerah semakin dingin daerah tersebut. Oleh sebab itu ketinggian permukaan bumi besar pengaruhnya terhadap jenis dan persebaran tumbuhan. Daerah yang suhu udaranya lembab, basah di daerah tropis, tanamannya lebih subur dari pada daerah yang suhunya panas dan kering.

### 5. Manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan

Manusia mampu mengubah lingkungan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Misalnya daerah hutan diubah menjadi daerah pertanian, perkebunan atau perumahan dengan melakukan penebangan, reboisasi, atau pemupukan. Manusia dapat menyebarkan tumbuhan dari suatu tempat ke tempat lainnya. Selain itu manusia juga mampu mempengaruhi kehidupan fauna di suatu tempat dengan melakukan perlindungan atau perburuan binatang. Hal ini menunjukkan bahwa faktor manusia berpengaruh terhadap kehidupan flora dan fauna di dunia ini. Selain itu faktor hewan juga memiliki peranan terhadap penyebaran tumbuhan flora. Misalnya serangga dalam proses penyerbukan, kelelawar, burung, tupai membantu dalam penyebaran biji tumbuhan. Peranan faktor tumbuh-tumbuhan adalah untuk menyuburkan tanah. Tanah yang subur memungkinkan terjadi perkembangan kehidupan tumbuh-tumbuhan dan juga mempengaruhi kehidupan faunanya. Contohnya bakteri saprofit merupakan jenis

tumbuhan mikro yang membantu penghancuran sampah-sampah di tanah sehingga dapat menyuburkan tanah.

## PENUGASAN

1. Bacalah modul, buku referensi, majalah, serta berbagai media, carilah informasi tentang persebaran flora dan fauna di muka bumi.
2. Buatlah catatan secara ringkas pada buku catatan pribadi untuk dipahami dan dilaporkan dalam pembelajaran tutorial, tentang berbagai informasi lain terkait dengan:
  - a. Berbagai jenis flora berdasarkan kondisi tempatnya;
  - b. Berbagai jenis fauna berdasarkan kondisi tempatnya;
  - c. Faktor-faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi.

### TAGIHAN :

Laporan hasil pencarian informasi dalam bentuk tulisan pada buku catatan tentang persebaran berbagai jenis tumbuhan dan hewan serta faktor yang memengaruhinya.

## KEGIATAN TUTORIAL

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok (misal: 1 kelompok 3 orang), masing-masing kelompok berdiskusi bersama teman dan dipandu oleh tutor, tentang berbagai penjelasan mengenai persebaran berbagai jenis tumbuhan dan hewan di muka bumi serta faktor yang memengaruhinya, yang diperoleh dari buku-buku, media dan lingkungan.

## LATIHAN

### A. Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, atau e.

1. Bioma, artinya ...
  - a. Bumi tempat kehidupan
  - b. Ruang hidup bagi flora fauna
  - c. Makhluk hidup penghuni biosfer
  - d. Lingkungan kehidupan di bumi
  - e. Faktor pendukung kehidupan
2. Berikut ini yang bukan merupakan pengaruh komunitas bioma adalah ...
  - a. Letak garis lintang
  - b. Letak garis bujur
  - c. Ketinggian tempat
  - d. keadaan suhu udara
  - e. Kelembapan udara
3. Berikut ini yang merupakan komunitas flora yang hidup di air tawar adalah ...
  - a. Tundra
  - b. Taiga
  - c. Rumput laut
  - d. Teratai
  - e. Fitoplankton
4. Sedangkan komunitas flora yang hidup di air asin adalah ...
  - a. Melati air
  - b. Kaktus
  - c. Rumput laut
  - d. Enceng gondok
  - e. Kangkung
5. Daerah padang rumput terdapat pada ....
  - a. Daerah sub tropika sampai kutub
  - b. Daerah tropika sampai sub tropika
  - c. Daerah kutub dengan hujan sedang
  - d. Daerah tropika dengan hujan basah
  - e. Daerah sub tropika hujan teratur
6. Jenis flora yang cocok untuk daerah gurun pasir adalah ...
  - a. Tanaman kaktus
  - b. Tanaman berdaun lebat
  - c. Pohon berdaun jarum
  - d. Tanaman paku-pakuan
  - e. Semak belukar diselingi perdu
7. Tanaman hutan tropis berupa pohon besar dan tinggi serta ranting dan daun lebat, hal ini disebabkan oleh ...
  - a. Daerah tropis tanahnya subur
  - b. Iklim tropis tidak begitu panas
  - c. Dekat sungai dan laut
  - d. Hutan tropis cukup mendapatkan air
  - e. Air hujan yang turun tidak terlalu banyak
8. Komunitas hutan gugur terjadi karena ...
  - a. Persediaan unsur hara tanah yang tidak seimbang
  - b. Adanya perubahan musim dingin dan panas yang menyolok
  - c. Terjadinya penguapan besar-besaran pada tanaman
  - d. Menurunnya jumlah air yang dibutuhkan tanaman
  - e. Kadar asam air hujan yang tinggi
9. Wilayah fauna Ethiopian sebagian besar terdapat di benua ...
  - a. Afrika
  - b. Asia
  - c. Eropa
  - d. Amerika
  - e. Australia
10. Jenis fauna yang berkembang di wilayah Oriental adalah ....
  - a. Beruang kutub
  - b. Burung kasuari
  - c. Jerapah
  - d. Penguin
  - e. Badak

## B. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan benar.

1. Sebutkan 3 komunitas flora yang terbentang di daratan!
2. Sebutkan 3 wilayah sebaran fauna menurut Wallace!
3. Sebutkan 3 contoh fauna yang hidup pada bioma padang rumput!
4. Sebutkan 3 contoh fauna yang hidup pada bioma gurun!
5. Sebutkan 3 faktor fisik yang memengaruhi persebaran flora fauna di muka bumi!

## UNIT 2

## GARIS WALLACE DAN WEBER

Anda tentu sudah tahu bahwa setiap daerah di Indonesia memiliki tanaman dan hewan khas, yang berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Itu terjadi karena wilayah Indonesia merupakan kepulauan, dan ada pulau-pulau yang dipisahkan dengan laut dalam. Tentu, pulau yang terpisah laut dalam tersebut flora dan faunanya tidak sanggup bermigrasi ke tempat lain.

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 (Dangkalan Sunda), sedangkan wilayah Indonesia bagian timur termasuk ke dalam landas kontinen Australia (Dangkalan Sahul).

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



sumber:

Gambar 24. Garis Wallace dan Garis Weber yang memisahkan flora fauna Indonesia

Anda sering mendengar atau membaca tentang istilah garis Weber dan garis Wallace. Apa itu garis Weber dan garis Wallace?

Garis Wallace dibuat oleh Alfred Russel Wallace, seorang pelukis dan geograf dari Inggris yang melakukan penelitian dan membuat adanya perbedaan jenis fauna antara Asiatis dengan wilayah peralihan. Garis Wallace merupakan garis khayal yang memisahkan persebaran fauna Indonesia bagian barat atau Asiatis dengan fauna Indonesia tengah atau peralihan. Sedangkan garis Weber dibuat oleh Max Wilhelm Carl Weber, seorang profesor zoologi dari Belanda yang membuat garis pemisah fauna Australis. Garis Weber adalah garis khayal yang memisahkan persebaran fauna Indonesia tengah atau peralihan dengan fauna Indonesia timur atau Australis.

## A. Perbedaan Flora Fauna di Indonesia

Seperti telah Anda ketahui bahwa garis Wallace dan garis Weber memisahkan flora dan fauna Indonesia, antara fauna Asiatis, peralihan dan Australis. Flora fauna Asiatis memiliki corak yang sama dengan benua Asia. Flora fauna Australis memiliki corak yang sama dengan benua Australia. Sedangkan flora fauna peralihan tidak terpengaruh oleh benua Asia maupun Australia. Secara umum flora fauna yang ada di Indonesia bercorak Asiatis, Australis dan peralihan.

### 1. Persebaran Flora Indonesia

Menurut Van Steenis, seorang ahli biologi Belanda, di Indonesia terdapat  $\pm$  4.000 jenis pohon-pohonan, 1.500 jenis pakis, dan 5.000 jenis anggrek. Ia membagi pula tumbuh-tumbuhan ini dalam tumbuh-tumbuhan berbunga sebanyak  $\pm$  25.000 macam dan tumbuhan yang tidak berbunga  $\pm$  1.750 macam. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tanah air kita ini kaya akan flora.

Secara umum persebaran flora Indonesia terdiri atas tiga kawasan utama, yaitu flora sub-region 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 1) flora Sumatra-Kalimantan, 2) flora Jawa-Bali, 3) flora Kepulauan Wallacea, dan 4) flora Papua. Jenis-jenis vegetasi yang tersebar di keempat kawasan tersebut terdiri atas vegetasi hutan hujan tropis, hutan musim, hutan pegunungan, sabana tropik, stepa tropik, dan hutan bakau (mangrove).

#### a. Flora Sumatera-Kalimantan

Sebagian besar wilayah Sumatera dan Kalimantan merupakan iklim hujan tropis (tropis basah). Tingkat kelembapan udara dan curah hujan tinggi sepanjang tahun. Rata-rata suhu udara tahunan senantiasa tinggi. Pada bulan terdingin suhu udara masih di atas 18° C. Oleh karena itu, tipe vegetasi yang mendominasi wilayah ini adalah hutan hujan tropis dengan tanaman heterogen dan tingkat kerapatan yang tinggi.



Beberapa jenis flora khas daerah Sumatra-Kalimantan ialah kayu meranti, 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.

#### 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. Wilayah Jawa Barat didominasi oleh tipe iklim hutan hujan tropis dan iklim muson tropis. Semakin ke timur, tipe iklim bergeser ke iklim dengan curah hujan rendah. Beberapa wilayah iklim merupakan sabana tropis, 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.

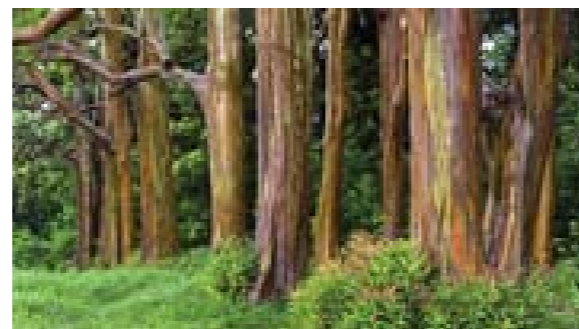


Corak vegetasi yang tersebar di Kepulauan Wallacea antara lain:

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

### d. Flora Papua

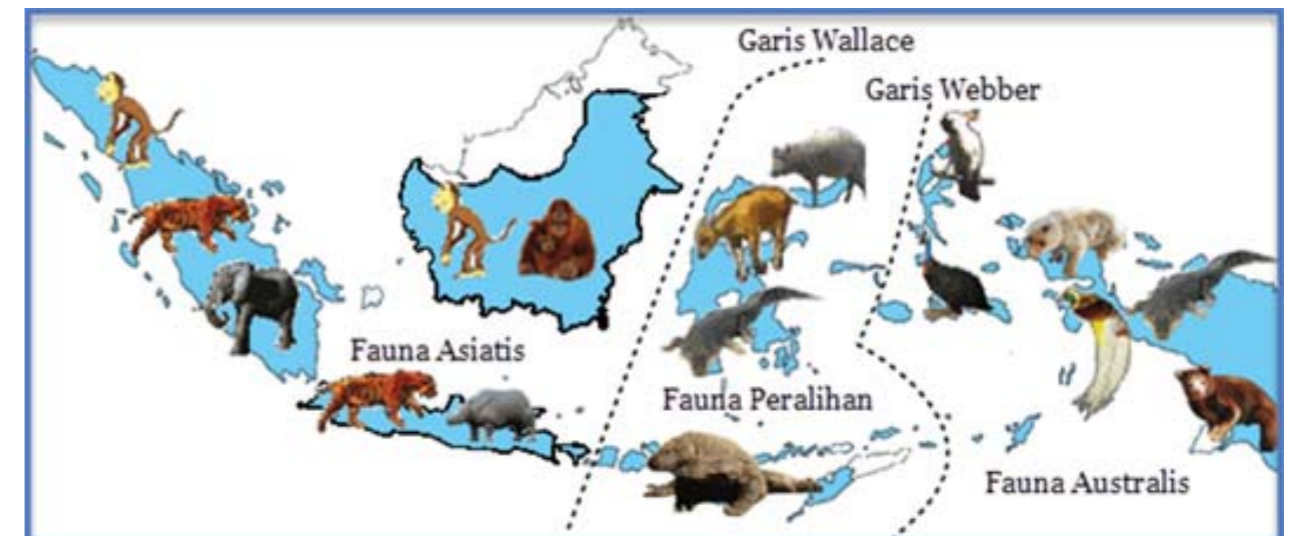
Sebagian besar kondisi iklim di wilayah Papua didominasi oleh tipe iklim hujan tropis, sehingga jenis vegetasi yang menutupi kawasan ini adalah hutan hujan tropis. Berbeda dengan wilayah Indonesia bagian barat, vegetasi Papua memiliki corak Australia Utara, dengan flora khas yaitu eucaliptus. Wilayah pegunungan Jayawijaya ditumbuhi oleh jenis vegetasi pegunungan



tinggi, sedangkan di daerah pantai banyak dijumpai vegetasi bakau.

## 2. Persebaran Fauna Indonesia

Coba Anda perhatikan peta persebaran fauna di Indonesia berikut. Masing-masing daerah memiliki jenis fauna yang berbeda, terutama daerah yang dipisahkan oleh garis Wallace dan garis Weber.



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).

### 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 Dangkan 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, seperti belalang dan capung.
- 5) Berbagai macam ikan air tawar dan pesut (lumba-lumba Sungai Mahakam).

#### 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.

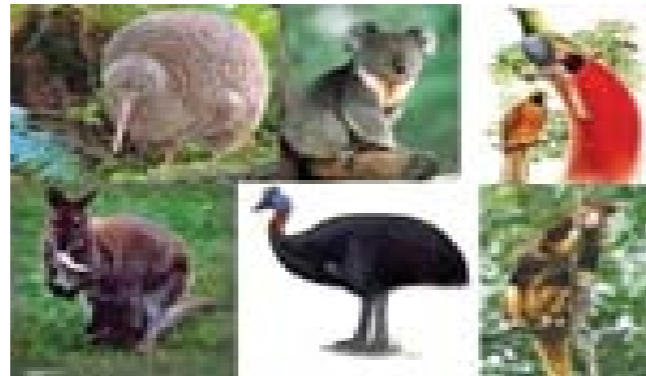


Fauna Kepulauan Wallacea, antara lain sebagai berikut.

- 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.

#### c. Wilayah Fauna Indonesia Timur

Wilayah fauna Indonesia Timur atau fauna Dangkalan Sahul meliputi Papua dan pulau-pulau kecil 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, kiwi dan namundur.

- 5) Berbagai jenis ikan.
- 6) Berbagai macam serangga (insecta).

## PENUGASAN 1

1. Bacalah modul, buku referensi, majalah, serta berbagai media, carilah informasi tentang persebaran flora dan fauna di Indonesia.
2. Buatlah catatan secara ringkas pada buku catatan pribadi untuk dipahami dan dilaporkan dalam pembelajaran tutorial, tentang berbagai informasi lain terkait dengan:
  - a. Berbagai jenis flora di Indonesia berdasarkan letaknya;
  - b. Berbagai jenis fauna di Indonesia berdasarkan wilayahnya;
  - c. Faktor-faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia.

### TAGIHAN :

Laporan hasil pencarian informasi dalam bentuk tulisan pada buku catatan tentang persebaran berbagai jenis flora dan fauna di Indonesia, serta faktor yang memengaruhinya.

## KEGIATAN TUTORIAL

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok (misal: 1 kelompok 3 orang), masing-masing kelompok berdiskusi bersama teman dan dipandu oleh tutor, tentang berbagai penjelasan mengenai persebaran berbagai jenis flora dan fauna di Indonesia serta faktor yang memengaruhinya, yang diperoleh dari buku-buku, media dan lingkungan.



## B. Menelusuri Jenis Flora Fauna Endemik

Apa itu endemik? Kata endemik biasa dirangkai dengan flora dan fauna. Flora atau tumbuhan endemik adalah jenis tumbuhan yang secara alami hanya terdapat pada wilayah tertentu saja dan tidak ditemukan di wilayah lain. Luasnya cakupan wilayah endemik bisa meliputi satu provinsi, satu pulau atau beberapa pulau kawasan zona tertentu. Ada jenis-jenis tanaman endemik yang tidak dapat hidup di daerah lain, misalnya bunga rafflesia arnoldi. Tetapi ada juga tanaman

endemik yang dapat hidup dan dibudidayakan di tempat lain bila ditanam pada kondisi yang sama dengan tempat aslinya.

Tumbuhan endemik disebut sebagai tumbuhan khas suatu daerah. Karena kekhasan tersebut, biasanya tumbuhan endemik ini dijadikan lambang atau simbol daerah tersebut.

Seperti flora endemik, fauna endemik merupakan jenis hewan yang secara alami hanya terdapat pada wilayah tertentu dan tidak ditemukan di tempat lain. Hewan endemik menjadi hewan khas suatu daerah. Salah satu hewan endemik Indonesia yang terkenal sampai manca negara adalah komodo, yang hanya terdapat di pulau Komodo Nusa Tenggara Timur.

Flora dan fauna endemik Indonesia tidak terlepas dari sejarah terbentuknya kepulauan Indonesia. Sejarah terbentuknya daratan di Indonesia berawal pada jaman es. Sebelum jaman glasial berakhir, dimana es masih membeku dan menimbun kutub utara dan selatan, wilayah Indonesia bagian barat yang disebut dataran Sunda masih menyatu dengan benua Asia, sedangkan Indonesia bagian timur yang disebut dataran Sahul menyatu dengan benua Australia. Dataran Sunda dan dataran Sahul masih berupa daratan yang belum dipisahkan oleh laut dan selat. Pada akhir jaman es, suhu permukaan bumi naik. Es di kutub mencair, sehingga permukaan air laut naik. Naiknya permukaan air laut mengakibatkan daerah yang rendah di dataran Sunda dan dataran Sahul tergenang air, dan menjadi laut dangkal. Sumatra, Jawa, dan Kalimantan menjadi pulau-pulau yang terpisah dengan benua Asia. Demikian juga Papua, terpisah dengan benua Australia. Berikut berbagai jenis flora endemik di Indonesia.

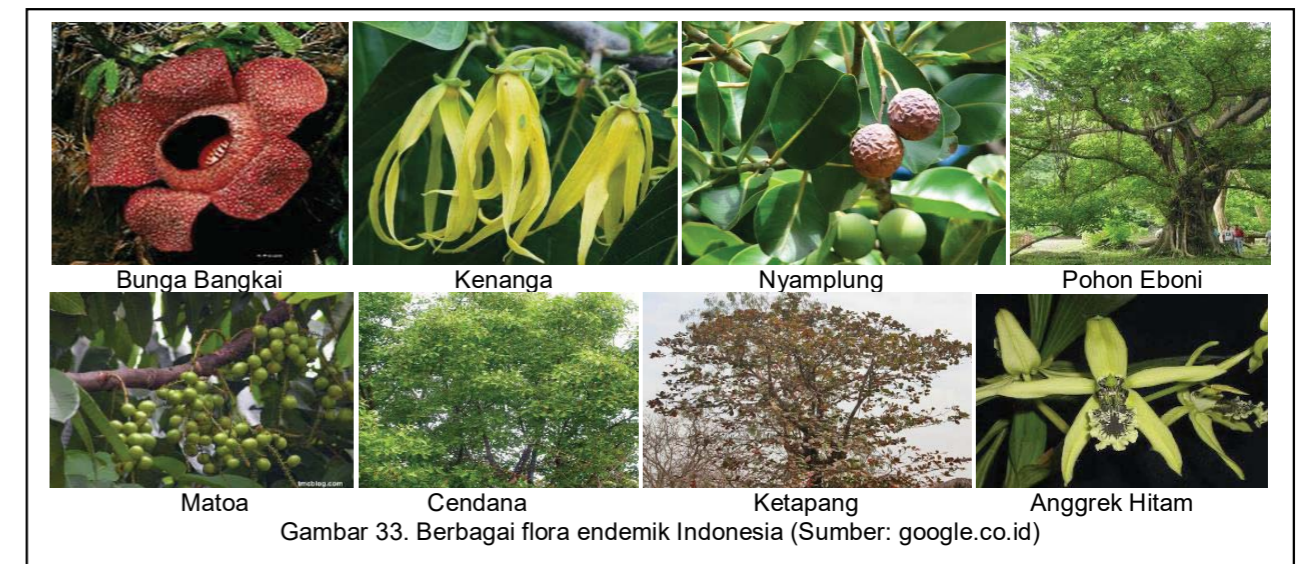
**Tabel 1. Jenis Flora Endemik Indonesia**

No	Nama Flora	Daerah	No	Nama Flora	Daerah
1	Bunga bangkai (Amorphophalus titanum)	Sumatra	10	Rafflesia horsfieldii	Jawa
2	Rafflesia arnoldi	Sumatra	11	Rafflesia patma	Nusa Kambangan dan Pangandaran
3	Anggrek Hitam (Coelogyne pandurata)	Kalimantan	12	sawo kecil (Manilkara kauki)	Jawa
4	Kayu Eboni (Diospyros sp)	Sulawesi	13	Bambu manggong (Gigantochloa manggong)	Jawa
5	Kayu Cendana (Santalum album)	Nusa Tenggara	14	Ketapang (Terminalia cattapa)	Jawa
6	Sagu (Metroxylon sagu)	Papua	15	Nyamplung (Calophyllum inophyllum)	Jawa
7	Matoa (Pometia pinnata)	Papua	16	Kepuh (Sterculia foetida)	Jawa

8	Rafflesia borneensis	Kalimantan	17	Keben (Barringtonia asiatica)	Jawa
9	Rafflesia ciliata	Kalimantan Timur	18	Kenanga (Canarium odoratum)	Sumatra

Sumber: ...

Selain daftar flora tersebut, masih ada tanaman khas Indonesia yang tersebar di seluruh wilayah kita. Cobalah Anda cari dan catat, flora apa saja yang menjadi tanaman endemik kita.



Berikut berbagai jenis fauna endemik di Indonesia.

**Tabel 2. Jenis Fauna Endemik Indonesia**

No	Nama Fauna	Daerah	No	Nama Fauna	Daerah
1	Siamang (Hylobates syndactylus)	Sumatera	12	Komodo (Varanus komodoensis)	Nusa Tenggara Timur
2	Orang utan sumatera (Pongo abelli)	Sumatera	13	Burung cenderawasih (Paradisea sp.)	Papua
3	Orang utan kalimantan (Pongo pygmaeus)	Kalimantan	14	Jalak bali putih (Leucopsar rothschild)	Bali
4	Kera belanda (Nasalis larvatus)	Kalimantan	15	Tarsius (Tarsius bancanus)	Sulawesi Utara
5	Burung rangkong (Buceros rhinoceros)	Kalimantan	16	Surili/lutung (Trachypithecus auratus)	Jawa
6	Macan tutul jawa (Panthera pardus)	Jawa	17	Pesut	Kalimantan Timur

7	Badak bercula satu/badak jawa (Rhinoceros sondaicus)	Jawa	18	kucing bakau (Prionailurus bengalensis javanensis)	Jawa
8	Banteng (Bos javanicus)	Jawa	19	penyu lekang (Lepidochelys olivacea)	Jawa
9	Anoa (Bubalus depressicornis)	Sulawesi	20	penyu belimbing (Dermochelys coriacea)	Jawa
10	Babirusa (Babyrousa)	Sulawesi	21	penyu sisik (Eretmochelys imbricata)	Jawa
11	Burung maleo (Macrocephalon maleo)	Sulawesi	22	penyu hijau (Chelonia mydas)	Jawa

sumber: ...

Selain daftar fauna endemik tersebut, masih ada hewan khas Indonesia yang tersebar di seluruh wilayah kita. Cobalah Anda cari dan catat, fauna apa saja yang menjadi hewan endemik kita.



Pernah bergabungnya wilayah Indonesia dengan benua Asia menyebabkan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia bagian barat, seperti; Jawa, Bali Kalimantan, dan Sumatera pada umumnya menunjukkan kemiripan dengan flora di benua Asia. Begitu pula dengan flora dan fauna di Indonesia bagian Timur yang pernah bergabung dengan benua Australia, seperti; Papua dan pulau-pulau disekitarnya, pada umumnya mempunyai kemiripan dengan flora dan fauna di benua Australia.

Sedangkan wilayah Indonesia tengah, yang meliputi Sulawesi, Nusa Tenggara dan pulau-pulau

kecil di sekitarnya, sudah merupakan gugusan pulau yang terpisah dari benua Asia maupun Australia. Daerah Indonesia tengah inilah yang memiliki flora dan fauna khas yang berbeda dengan flora fauna Asiatis maupun Australis. Sehingga pada daerah ini lebih banyak memiliki flora dan fauna asli Indonesia.

## PENUGASAN 2

1. Bacalah modul, buku referensi, majalah, serta berbagai media, carilah informasi tentang flora dan fauna endemik di Indonesia.
2. Buatlah catatan secara ringkas pada buku catatan pribadi untuk dipahami dan dilaporkan dalam pembelajaran tutorial, tentang berbagai informasi lain terkait dengan:
  - a. Berbagai jenis flora endemik di Indonesia dan daerahnya;
  - b. Berbagai jenis fauna endemik di Indonesia berdasarkan wilayahnya;

### TAGIHAN :

Laporan hasil pencarian informasi dalam bentuk tulisan pada buku catatan tentang persebaran berbagai jenis flora dan fauna endemik di Indonesia, serta wilayah persebarannya.

## KEGIATAN TUTORIAL

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok (misal: 1 kelompok 3 orang), masing-masing kelompok berdiskusi bersama teman dan dipandu oleh tutor, tentang berbagai penjelasan mengenai persebaran berbagai jenis tumbuhan dan hewan endemik di Indonesia serta faktor yang memengaruhinya, yang diperoleh dari buku-buku, media dan lingkungan.

## LATIHAN

### A. Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, atau e.

- Penyebab terjadinya perbedaan flora fauna di Indonesia adalah ...
  - Bumi dulunya terpecah-pecah dalam beberapa benua
  - Benua di muka bumi dulunya pernah menjadi satu
  - Wilayah Indonesia merupakan bagian dari benua Asia
  - Wilayah Indonesia merupakan bagian dari benua Australia
  - Wilayah Indonesia ada yang pernah bergabung benua Asia dan Australia
- Pernyataan berikut ini yang benar tentang persebaran flora fauna Indonesia adalah ...
  - Wilayah flora fauna Indonesia terbagi menjadi tiga wilayah, yaitu dangkalan Sunda, dangkalan Sahul dan wilayah peralihan
  - Flora fauna Indonesia merupakan bagian dari persebaran bioma dunia yang termasuk dalam wilayah neotropikal
  - Flora fauna Indonesia merupakan bagian dari persebaran bioma dunia yang termasuk dalam wilayah oriental
  - Wilayah flora fauna Indonesia bagian barat termasuk wilayah neotropikal, sedangkan bagian timur termasuk wilayah oriental
  - Flora fauna Indonesia merupakan bagian tengah merupakan endemik dalam wilayah oriental
- Garis khayal yang memisahkan persebaran fauna Indonesia bagian barat dengan fauna Indonesia tengah atau peralihan disebut ...
  - Garis Wallace
  - Garis Weber
  - Garis Australis
  - Garis Asiatis
  - Garis peralihan
- Sedangkan garis khayal yang memisahkan persebaran fauna Indonesia bagian timur dengan fauna Indonesia tengah atau peralihan disebut ...
  - Garis Wallace
  - Garis Weber
  - Garis Australis
  - Garis Asiatis
  - Garis peralihan
- Flora Indonesia yang termasuk dalam subregion Kepulauan Wallacea sebarannya terdapat di ...
  - Jawa, Sumatra, Kalimantan
  - Jawa, Bali, Nusa Tenggara
  - Sumatra, Kalimantan, Jawa, Bali
  - Maluku, Papua
  - Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku
- Berikut ini yang merupakan flora khas sub-region Sumatra-Kalimantan adalah ...
  - Kayu meranti dan damar
  - Kayu eboni dan sagu
  - Pohon jati dan cendana
  - Pohon pinus dan cemara
  - Pohon jelutung dan kopi
- Berikut ini yang merupakan flora khas kepulauan Wallacea adalah ...
  - Kayu jati dan belimbing
  - Kayu manis dan kenari
  - Pohon pelangi dan cendana
  - Pohon pinus dan damar
  - Pohon eucaliptus dan sagu
- Fauna khas dangkalan Sunda berikut ini adalah ...
  - Anoa, komodo, tapir
  - Badak, babirusa, tupai
  - Jalak putih, beruang, kanguru
  - Gajah, harimau, banteng
  - Kasuari, kiwi, cendrawasih
- Sedangkan fauna khas dangkalan Sahul berikut ini adalah ...
  - Anoa, komodo, tapir
  - Badak, babirusa, tupai
  - Jalak putih, beruang, kanguru
  - Gajah, harimau, banteng
  - KasUari, kiwi, cendrawasih

10. Mamalia khas dari kepulauan Wallacea adalah ...

- Beruang, kanguru, komodo
- Biawak, buaya, soa-soa
- Anoa, monyet hitam, babirusa
- Sapi hutan, kanguru, lutung
- Badak, harimau, banteng

### B. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan benar.

- Sebutkan 3 wilayah fauna di Indonesia!
- Sebutkan 3 wilayah sebaran flora di Indonesia!
- Sebutkan 3 contoh flora khas wilayah Sumatra-Kalimantan!
- Sebutkan 3 contoh fauna reptil yang hidup pada wilayah Kepulauan Wallacea!
- Sebutkan 3 contoh fauna burung yang hidup di wilayah Indonesia Timur!

## UNIT 3

# PENYELAMATAN FLORA FAUNA

Anda tentu sering mendengar, membaca artikel, ataupun mengalami sendiri, menyaksikan bahwa banyak flora dan fauna di Indonesia yang semakin langka. Terutama adalah flora fauna endemik Indonesia. Terjadinya pembalakan liar, pencurian tanaman lindung, perburuan hewan langka, tentu perbuatan tidak bertanggungjawab tersebut akan mempercepat punahnya tanaman dan hewan yang dilindungi.



## A. Flora Fauna Langka Makin Punah

Keadaan flora dan fauna di Indonesia dari tahun ke tahun semakin menyusut. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan penduduk yang begitu cepat. Manusia cenderung memanfaatkan flora dan fauna tanpa kendali demi untuk pemuasan kebutuhan hidupnya. Pembangunan pemukiman yang mengurangi lahan komunitas flora fauna, serta pengembangan industri yang merusak lingkungan, tentu akan merusak habitat alam. Contoh, orang menebang pohon di hutan tanpa perhitungan, akibatnya banyak hutan menjadi gundul atau rusak. Padahal hutan adalah habitat flora dan fauna, termasuk flora fauna yang dilindungi.

Semakin berkurangnya flora dan fauna Indonesia, tidak terlepas dari sikap masyarakat yang tidak peduli akan kelestarian lingkungan. Masyarakat hanya mau mengambil sumber daya alam, tetapi tidak memperhatikan kelangsungan hidup penghuninya.

### 1. Flora Langka

Berbagai jenis tanaman langka pada kenyataannya adalah tanaman-tanaman yang memiliki harga jual mahal, kegunaan yang sangat bermanfaat, dan diburu oleh kolektor. Bagaimana jadinya jika tanaman-tanaman yang memiliki kebermanfaatan tinggi tersebut habis atau punah dari muka bumi? Apakah kita sanggup untuk menumbuhkannya kembali?



Gambar 35: Pohon, daun dan buah Plahar, sangat langka (Sumber: google.co.id)

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), suatu lembaga konservasi internasional, telah memberikan peringatan yang disebut “IUCN Red List” kepada pemerintah Indonesia, sebanyak 1.252 jenis tumbuhan Indonesia masuk dalam Daftar Merah sebagai jenis flora yang akan punah. Adapun kriteria penetapan Daftar Merah adalah; kritis, genting, rawan, hampir terancam, dan kurang mendapatkan perhatian. Jenis tanaman yang kritis akan habis antara lain; tengkawang, plahlar, dan ulir.

Pemerintah Indonesia berusaha untuk menjaga kelestarian tanaman langka, dengan menetapkan jenis tanaman langka berdasarkan pada empat criteria, yaitu; 1) kelangkaan, 2) keterancamannya, 3) nilai manfaat, dan 4) pelestarian. Dari kriteria tersebut, disusunlah tiga skala prioritas. Prioritas pertama merupakan kategoris kritis yang menuntut untuk segera dilakukan konservasi. Pohon endemik dengan sebaran sempit yang termasuk dalam kategori kritis, seperti *Dipterocarpus littoralis*, *Dipterocarpus cinereus*, *Vatica bantamensis*, dan *Vatica javanica* ssp. *javanica*, yang dikawatirkan akan punah dalam waktu dekat.

*Dipterocarpus littoralis* atau ditempat asalnya dikenal dengan nama pohon plahar, merupakan spesies endemik yang hingga saat ini diketahui hanya tumbuh alami di Pulau Nusakambangan, dan belum bisa dikembangkan di tempat lain. Pohon kayu ini memiliki nilai ekonomis tinggi karena kualitas kayunya yang kuat, lurus dan awet, cocok untuk pembuatan bahan bangunan, terutama kapal/perahu. Karena mahal ini menjadikan pohon plahar sebagai kayu yang digemari pembalok liar setempat. Penyebarannya yang sangat terbatas, daya regenerasi yang lambat serta tingginya pembalakan liar mengakibatkan status konservasi plahar tergolong tanaman kritis punah (Critically Endangered) dalam daftar merah IUCN.

Prioritas ke dua termasuk jenis pohon yang mendesak untuk dilakukan konservasi, dengan tingkat keterancamannya tinggi serta ancaman kepunahan yang terus berlangsung. Jenis tanaman yang termasuk dalam skala prioritas ini antara lain; spesies *Shorea javanica* dan *Dryobalanops aromatica*.

Untuk prioritas ke tiga, sebaran pohon endemik masih terbilang cukup luas, tetapi punya tingkat keterancamannya yang tinggi. Spesies-spesies yang termasuk dalam prioritas ini antara lain; *Eusideroxylon zwageri*, *Anisoptera costata*, *Shorea pinanga*, *Durio oxleyanus*, *Durio graveolens*, dan *Castanopsis argentea*. Berikut ini daftar tanaman Indonesia yang dikawatirkan akan punah.

**Tabel 3: Beberapa tanaman langka Indonesia yang harus dilestarikan**

No	Nama Flora	Daerah	No	Nama Flora	Daerah
1	Tengkawang ( <i>Shorea</i> sp)	Kalimantan	6	Sarang Semut ( <i>myrmecodia pendans</i> )	Papua
2	Jelutung ( <i>Dyera</i> Sp)	Kalimantan	7	Buah merah ( <i>Pandanus conoideus</i> )	Papua

3	Anggrek Tebu ( <i>Grammatophylum</i> Sp)	Sumatra
4	Rafflesia Arnoldi	Bengkulu
5	Cendana	Nusa Tenggara

8	Kokoleceran ( <i>vatica bantamensis</i> )	Taman Nasional Ujung Kulon Banten
9	Purwaceng ( <i>pimpinella pruatjan</i> )	Dataran tinggi Dieng Jawa tengah
10	Damar	Kalimantan

sumber: .....

Selain daftar flora langka, masih banyak tanaman khas Indonesia yang sudah langka dan bahkan hampir punah dari negeri kita. Cobalah Anda cari dan catat, jenis flora apa saja yang termasuk dalam tanaman langka dan harus dilestarikan.

## 2. Fauna Langka

Sama dengan berbagai tanaman langka yang perlu dilestarikan, demikian halnya beberapa jenis fauna yang sudah langka. Kelangkaan berbagai jenis hewan terutama terjadi karena sikap manusia yang memburu dan memmanfaatkannya tanpa memperhatikan kelestarian habitatnya. Jika perburuan hewan langka terus berlangsung tanpa ada sanksi yang tegas dari pemerintah, maka tidak hayal kalau hewan langka itu pun menjadi punah.



Sebagai contoh, saat ini harimau Sumatera populasinya diperkirakan kurang dari 400 ekor, dan setiap bulannya tidak kurang 14 ekor mati terbunuh oleh pemburu yang hanya ingin memperoleh keuntungan dari penjualan hewan buruannya. Memang, kulit harimau bisa dijual dengan harga yang mahal untuk dijadikan hiasan rumah. Tetapi jika ini dibiarkan, maka harimau itu hanya tinggal cerita bagi anak cucu kita. Belum satwa-satwa lainnya yang juga semakin punah karena ulah pemburu yang serakah.

Badak bercula satu yang dilindungi di Ujung Kulon, saat ini tinggal sekitar 50 ekor. Jika kita tidak melindungi dan berupaya untuk mengembangbiakkan, maka tamatlah cerita tentang badak bercula satu yang menjadi andalan suaka margastwa di Ujung Kulon. Demikian juga ikan pesut Mahakam yang hanya tinggal sekitar 50 ekor. Ikan pesut yang menjadi daya tarik wisatawan asing ini akan menghilang tanpa ada generasi pengganti. Akibatnya wisata menyaksikan pesut Mahakam pun tidak ada lagi.

Jika saat ini Indonesia masih memiliki hewan yang masuk dalam 7 keajaiban dunia, yaitu kadal raksasa “komodo”, akan bertahan berapa lama jika kita tidak menjaga kelestariannya. Wisatawan tidak akan berkunjung lagi ke pulau Komodo, karena sudah tidak ada lagi hewan

purba yang berbulu kadal raksasa tersebut. Berikut ini daftar hewan Indonesia yang dikawatirkan akan punah.

**Tabel 4: Hewan langka Indonesia yang harus dilestarikan**

No	Nama Flora	Daerah	No	Nama Flora	Daerah
1	Tengkawang (Shorea sp)	Kalimantan	6	Sarang Semut (myrmecodia pendans)	Papua
2	Jelutung (Dyera Sp)	Kalimantan	7	Buah merah (Pandanus conoideus)	Papua
3	Anggrek Tebu (Grammatophyllum Sp)	Sumatra	8	Kokoleceran (vatika bantamensis)	Taman Nasional Ujung Kulon Banten
4	Rafflesia Arnoldi	Bengkulu	9	Purwaceng (pimpinella pruatjan)	Dataran tinggi Dieng Jawa tengah
5	Cendana	Nusa Tenggara	10	Damar	Kalimantan

umber: ..

Selain daftar fauna langka pada tabel, masih banyak hewan khas Indonesia yang sudah langka dan bahkan hampir punah dari negeri kita. Cobalah Anda cari dan catat, jenis fauna apa saja yang termasuk dalam tanaman langka dan harus dilestarikan.

## B. Konservasi Flora Fauna di Indonesia

Jika beberapa tanaman penting dan bermanfaat mulai punah, hewan-hewan endemik juga menyusut jumlahnya, apa yang sebaiknya kita lakukan? Apakah kita akan membiarkan saja tanaman dan hewan yang akan mengalami kepunahan tersebut? Ataukah kita akan berusaha untuk melindungi dari kepunahan?

Anda tentu tidak ingin kehabisan oksigen dalam bernapas. Anda tentu tidak ingin mati kelaparan karena kekurangan bahan pangan. Anda tentu tidak ingin bumi ini berantakan karena ketidakseimbangan ekosistem.

Ada contoh sederhana, di suatu wilayah penduduknya beramai-ramai memburu burung ciblek, karena burung ciblek laku dijual dengan harga yang mahal. Karena setiap hari burung ciblek diburu, maka di daerah tersebut burung ciblek habis. Padahal makanan burung ciblek adalah



serangga dan ulat. Akibatnya tanaman pertanian padi mereka habis dimakan ulat dan belalang. Bahkan ulat dan belalang tidak hanya menghabiskan tanaman pertanian, tetapi juga menyebar ke pemukiman, dan tentu menyebar penyakit gatal-gatal. Itulah akibat yang ditimbulkan dari ketidakseimbangan ekosistem.

Untuk menjaga kelestarian flora dan fauna perlu diusahakan adanya konservasi. Apa itu konservasi? Secara harafiah konservasi berarti pelestarian atau perlindungan. Konservasi adalah upaya-upaya pelestarian lingkungan dengan memperhatikan manfaat yang bisa didapatkan dengan cara tetap mempertahankan keberadaan setiap komponen lingkungan untuk pemanfaatan di masa yang akan datang. Konservasi flora dan fauna merupakan usaha untuk melestarikan tanaman dan hewan yang dianggap perlu untuk dilindungi dari kepunahan.

Upaya pelestarian flora dititikberatkan pada pelestarian hutan. Karena hutan lebih berkaitan dan bermanfaat pada kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Hutan merupakan lingkungan yang dapat menghasilkan sumber air, hutan dapat menghasilkan O<sub>2</sub> (oksigen) yang penting untuk pernapasan makhluk hidup (paru-paru dunia), serta merupakan sumber penghasilan manusia.

Kekayaan alam baik flora maupun fauna perlu dilindungi untuk berbagai keperluan. Diperlukan upaya dan langkah-langkah konservasi untuk menjaga kelestarian flora dan fauna. Adapun kriteria pemilihan kawasan konservasi mencakup; kekhasan, keterancaman, dan kegunaan konservasi tersebut. Berdasarkan UU No.26 Tahun 2007 kawasan yang dilindungi bagi pelestarian alam terbagi menjadi dua yaitu; kawasan pelestarian alam dan kawasan suaka alam.

### 1. Kawasan Pelestarian Alam

Kawasan pelestarian alam yang dimaknai UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya adalah kawasan dengan ciri khas tertentu baik darat maupun berada di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatannya secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Sedangkan WWF Indonesia (2013) menjelaskan bahwa kawasan hutan pelestarian alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan, satwa, dan pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Disebutkan, hutan memiliki beberapa pengertian dan fungsi sesuai dengan jenis-jenisnya seperti hutan negara, hutan hak, hutan adat, hutan produksi, hutan lindung, hutan konservasi, kawasan hutan suaka alam dan sebagainya.

Jenis kegiatan dalam pelestarian alam hutan mencakup:

- 1) Kegiatan pemancangan batas kawasan hutan
- 2) Pemeliharaan batas

- 3) Mempertahankan luas dan fungsi kawasan hutan
- 4) Pengendalian kebakaran hutan
- 5) Reboisasi dalam rangka rehabilitasi lahan kritis pada kawasan hutan
- 6) Pemanfaatan jasa lingkungan

Kawasan pelestarian alam dapat dibedakan menjadi

a. Taman Nasional

Kawasan pelestarian alam taman nasional adalah kawasan atau wilayah yang dilindungi karena nilai-nilai lingkungan alamnya, lingkungan sosial budayanya, atau karena hal-hal lain yang serupa dengan itu. Jenis taman nasional ini antara lain adalah hutan lindung, yaitu kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut dan memelihara kesuburan tanah. Fungsi lain dari kawasan taman nasional adalah untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Contoh: Taman Nasional Bali Barat.

b. Taman Hutan Raya

Taman hutan raya merupakan suatu kawasan pelestarian alam dengan tujuan mengoleksi flora dan fauna yang alami ataupun bukan, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan umum sebagai tujuan penelitian, ilmu pengetahuan dan pendidikan. Contoh: Kebun Raya di Bogor.



## 2. Kawasan Suaka Alam

Kawasan suaka alam memiliki ciri khas baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan. Kawasan suaka alam ini dibedakan menjadi 3, yaitu:

a. Cagar Biosfer

Cagar biosfer merupakan kawasan yang dilestarikan untuk melindungi flora dan fauna yang ada di dalamnya. Cagar biosfer juga meliputi kawasan yang merupakan hasil budaya manusia, yaitu suku-suku terasing. Pada kenyataan di lapangan, cagar biosfer tidak selalu berdiri sendiri, tetapi bisa juga menyatu dengan cagar alam.

b. Cagar Alam atau Suaka Alam

Cagar alam merupakan suaka alam yang keadaan alamnya memiliki kekhasan tumbuhan, satwa, dan ekosistem tertentu. Suaka alam bertujuan untuk melindungi hewan, tumbuh-tumbuhan, tanah, tempat-tempat bersejarah, dan keindahan alamnya. Kawasan suaka alam selain mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, juga berfungsi sebagai wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan. Pengelolaan kawasan suaka alam dilaksanakan oleh pemerintah sebagai upaya pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta dengan ekosistemnya.

Adapun kriteria suatu kawasan ditetapkan sebagai cagar alam yaitu sebagai berikut.

- 1) Memiliki keragaman, baik tumbuhan maupun satwa
- 2) Memiliki kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli atau belum tersentuh manusia

Cagar alam yang terkenal di Indonesia antara lain sebagai berikut.

- 1) Cagar alam Pulau Dua di Jawa Barat. Di samping untuk melestarikan hutan, pulau ini juga digunakan untuk melindungi berjenis-jenis burung laut. Oleh karena itu, tempat ini terkenal dengan sebutan kerajaan burung.
- 2) Cagar alam Cibodas di kaki Gunung Gede Jawa barat, merupakan cadangan hutan di daerah basah.
- 3) Cagar alam Ujung Kulon di Banten, untuk melindungi berjenis-jenis binatang yang terkenal, antara lain badak, rusa, buaya, banteng, babi hutan, dan burung merak.
- 4) Cagar alam Pananjung-Pangandaran di Jawa Barat, tempat ini selain untuk melestarikan hutan, juga merupakan tempat untuk melindungi rusa, banteng, dan babi hutan.
- 5) Cagar alam Arjuno Lalijiwo di Jawa Timur. Di tempat ini terdapat hutan alam flora alpine dan berjenis-jenis cemara.
- 6) Cagar alam Rafflesia di Bengkulu, khusus untuk melindungi bunga raflesia yang merupakan bunga terbesar di dunia.
- 7) Cagar alam Sibolangit di Sumatera Utara. Di tempat ini terdapat flora asli khas dataran rendah Sumatera, antara lain pohon lebah dan bunga bangkai raksasa.
- 8) Cagar alam Rimbo Panti di Sumatera Barat. Di tempat ini terdapat tumbuh-tumbuhan khas Sumatera Barat dan hewan-hewan, antara lain tapir dan siamang.

c. Suaka Margasatwa

Suaka margasatwa adalah kawasan suaka alam yang ditetapkan untuk melindungi satwa tertentu dan habitatnya. Di dalam suaka margasatwa dapat dilakukan kegiatan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan wisata terbatas, dan kegiatan lainnya yang menunjang budi daya. Dalam rangka kerja sama konservasi internasional, kawasan suaka alam dan kawasan tertentu lainnya dapat ditentukan



sebagai cagar biosfer.

Kriteria daerah dijadikan kawasan suaka margasatwa antara lain sebagai berikut.

- 1) Merupakan tempat hidup dan perkembangbiakan dari suatu jenis satwa langka
- 2) Merupakan habitat dari suatu jenis satwa langka atau satwa yang dikhawatirkan punah
- 3) Memiliki tingkat keanekaragaman dan populasi yang tinggi
- 4) Merupakan tempat hidup satwa migrant tertentu
- 5) Memiliki kawasan yang luas sebagai habitat jenis satwa yang bersangkutan

Berikut ini beberapa suaka margasatwa yang sudah kita miliki.

- 1) Suaka margasatwa Gunung Leuser di Aceh, merupakan suaka margasatwa terbesar di Indonesia. Hewan-hewan yang mendapat perlindungan di tempat ini antara lain gajah, badak sumatera, orang utan, tapir, harimau, kambing hutan, rusa, dan burung.
- 2) Suaka margasatwa Way Kambas di Sumatera Selatan, adalah tempat untuk melindungi tapir, badak, kerbau liar, harimau Sumatera, gajah, dan rusa.
- 3) Suaka margasatwa Baluran di Jawa Timur, adalah tempat untuk melindungi badak, banteng, kerbau air, kijang, anjing hutan, dan burung merak.
- 4) Suaka margasatwa Pulau Komodo di Nusa Tenggara Timur, terutama untuk melindungi biawak, komodo. Satwa-satwa lain yang dilindungi di tempat ini adalah burung kakaktua, ayam hutan, kerbau liar, babi hutan, dan rusa.
- 5) Suaka margasatwa Pulau Mojo di Sulawesi, untuk melindungi burung kakaktua, ayam hutan, sapi liar, babi hutan, dan rusa.
- 6) Suaka margasatwa Kutai di Kalimantan Timur, untuk melindungi babi hutan, banteng, orang utan, dan kanau.
- 7) Suaka margasatwa Pulau Moyo di Sumbawa, untuk melindungi babi hutan, rusa, sapi liar, burung kakaktua, dan ayam hutan.

## C. Pemanfaatan Flora Fauna

Anda sudah mengenal berbagai flora dan fauna yang ada di muka bumi, dan lebih paham dengan flora dan fauna Indonesia. Coba Anda sebutkan, jenis flora dan fauna apa yang sudah pernah Anda manfaatkan dalam kehidupan, dan dimanfaatkan untuk apa? Apakah flora dan fauna yang Anda manfaatkan sangat berperan penting dalam kehidupan?

Tidak bisa kita pungkiri, manusia tidak mungkin hidup tanpa flora dan fauna di sekitarnya. Untuk memenuhi kebutuhan makan sehari-hari, pemenuhan kebutuhan penunjang, seperti bahan bangunan dan obat-obatan, kita membutuhkan berbagai jenis flora dan fauna.

Keberadaan flora dan fauna tak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Tumbuhan dan hewan mempunyai manfaat yang besar bagi kehidupan manusia. Ada saling ketergantungan antara tumbuhan, hewan dan manusia untuk kelangsungan hidup mereka masing-masing. Sebagian hewan mempunyai andil bagi pertumbuhan dan persebaran tanaman. Binatangpun hidup dari tetumbuhan juga. Bahkan binatang karnivora, seperti harimau misalnya, sesungguhnya bergantung pada tumbuhan karena makanannya terdiri dari binatang herbivora yang hidupnya dari tetumbuhan. Ketergantungan flora dan fauna pada manusia adalah dalam upaya perkembangbiakan, persebaran, dan pelestariannya. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia memanfaatkan flora dan fauna untuk berbagai tujuan.

Pemanfaatan flora dan fauna oleh manusia antara lain adalah sebagai berikut.

1. Bahan Pangan  
Manusia membutuhkan bahan pangan dari tumbuh-tumbuhan dan hewan untuk keperluan tubuhnya agar tetap hidup dan sehat. Oleh sebab itu beberapa jenis tumbuhan dan hewan tertentu dikonsumsi oleh manusia.
2. Tempat pendidikan  
Suaka margasatwa dan cagar alam merupakan tempat yang sangat ideal untuk tujuan pendidikan dan penelitian karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan jenis-jenis tumbuhan, hewan dan ekosistemnya.
3. Pariwisata/Sarana rekreasi  
Keanekaragaman flora dan fauna digunakan pula untuk tujuan rekreasi sehingga dapat menghasilkan devisa bagi pemerintah. Contohnya Kebon Raya Bogor dan Kebon Raya Cibodas, di Jawa Barat, Pulau Komodo di P. Komodo, Tanjung Puting di Kalimantan, dan Ujung Kulon di Jawa Barat dijadikan tempat wisata dan banyak diminati oleh turis domestik dan luar negeri. Apakah di daerah Anda ada cagar alam atau suaka margasatwa yang dijadikan tempat wisata? Pernahkah Anda mengunjunginya dan manfaat apa yang Anda peroleh di sana?
4. Lembaga Biologi/penelitian  
Untuk keperluan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, Indonesia memiliki lembaga-lembaga biologi seperti berikut.
  - a. Kebun Raya Bogor dengan cabang-cabangnya di Cibodas (Jawa Barat), Purwodadi (Jateng), Lawang (Jatim), Eka Karya (Bali), dan Sibolangit (Sumatera Utara). Di dalam Kebun Raya Bogor tumbuh semua jenis tanaman tropis sebanyak ± 16.000 pohon, meliputi ± 6.000 spesies.
  - b. Herbarium Bogoriense dengan koleksi ± 1 juta set.
  - c. Museum Zoologicum Bogoriense menyimpan ± 600.000 ekor binatang (dalam bentuk diawetkan).

- d. Lembaga Penelitian Botani Bogor.
- e. Lembaga Penelitian Laut di Jakarta.

## PENUGASAN

1. Bacalah modul, buku referensi, majalah, serta berbagai media, carilah informasi tentang flora dan fauna langka di Indonesia serta upaya untuk pelestariannya.
2. Buatlah catatan secara ringkas pada buku catatan pribadi untuk dipahami dan dilaporkan dalam pembelajaran tutorial, tentang berbagai informasi lain terkait dengan:
  - a. Berbagai jenis flora dan fauna langka di Indonesia dan daerahnya;
  - b. Berbagai jenis usaha konservasi flora fauna di Indonesia;
  - c. Pemanfaatan flora fauna dalam kehidupan.

### TAGIHAN :

Laporan hasil pencarian informasi dalam bentuk tulisan pada buku catatan tentang berbagai jenis flora fauna langka, usaha konservasi, serta pemanfaatannya.

## KEGIATAN TUTORIAL

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok (misal: 1 kelompok 3 orang), masing-masing kelompok berdiskusi bersama teman dan dipandu oleh tutor, tentang berbagai jenis flora fauna langka, usaha konservasi serta pemanfaatannya, yang diperoleh melalui buku-buku, media dan lingkungan.

## LATIHAN

### A. Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, atau e.

1. Berikut ini yang bukan merupakan kriteria untuk menentukan suatu jenis tanaman/flora digolongkan langka adalah ...
  - a. Jumlahnya sudah kritis
  - b. Jenis tanaman terancam punah
  - c. Kurang mendapatkan perhatian
  - d. Kondisinya rawan punah
  - e. Diburu kolektor karena mahal
2. Flora Indonesia yang dinyatakan sebagai tanaman kritis akan habis oleh IUCN adalah ...
  - a. Tengkwang, plahar dan ulir
  - b. Rafflesia arnoldi, damar, meranti
  - c. Ssarang semut, buah merah, anggrek
  - d. Kokoleceran, purwaceng, ulin
  - e. Jelutung, anggrek tebu dan cendana
3. Berikut ini yang merupakan fauna Indonesia masuk kategori hampir punah adalah ...
  - a. Kera hitam, kuda nil, jerapah
  - b. Penguin, kuda sadel, anoa
  - c. Babi rusa, kijang, banteng
  - d. Zebra, kuda laut, ikan paus
  - e. Pesut mahakam, merak, komodo
4. Menjaga keseimbangan ekosistem sangat penting, karena ...
  - a. Jika ekosistem tidak seimbang maka tanaman akan punah
  - b. Jika ekosistem tidak seimbang maka hewan akan punah
  - c. Ketidakseimbangan ekosistem menyebabkan rantai makanan terputus
  - d. Ketidakseimbangan ekosistem menyebabkan flora dan fauna akan punah
  - e. Ekosistem merupakan faktor utama tersedianya bahan makanan di alam

5. Usaha untuk melestarikan tanaman dan hewan yang dianggap perlu untuk dilindungi dari kepunahan, merupakan pengertian ...
  - a. Suaka margasatwa
  - b. Cagar alam
  - c. Pelestarian alam
  - d. Konservasi flora fauna
  - e. Budi daya alam
6. Berikut ini yang bukan merupakan fungsi dari kawasan pelestarian alam adalah ...
  - a. Perlindungan sistem penyangga kehidupan
  - b. Pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan
  - c. Pengawetan keanekaragaman jenis satwa
  - d. Pengambilan secara maksimal seluruh sumber daya alam
  - e. Pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati
7. Kawasan yang dilestarikan untuk melindungi flora dan fauna yang ada di dalamnya, termasuk hasil budaya manusia, disebut ...
  - a. Pelestarian alam
  - b. Cagar biosfer
  - c. Cagar alam
  - d. Taman nasional
  - e. Taman hutan raya
8. Suaka yang keadaan alamnya memiliki kekhasan tumbuhan, satwa, dan ekosistem tertentu, adalah ....
  - a. Cagar alam
  - b. Cagar budaya
  - c. Cagar sosial
  - d. Cagar biosfer
  - e. Cagar fauna
9. Cagar alam Ujung Kulon di Banten, bertujuan untuk melindungi hewan ...
  - a. Harimau sumatra
  - b. Kerbau liar
  - c. Babi hutan
  - d. Badak bercula satu
  - e. Burung maleo

10. Suaka margasatwa pulau Komodo, bertujuan untuk melindungi hewan ...
  - a. Sapi liar
  - b. Burung kakatua
  - c. Komodo
  - d. Ayam hutan
  - e. Burung merak hijau

## B. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan benar.

1. Sebutkan 3 flora langka di Indonesia!
2. Sebutkan 3 fauna langka di Indonesia!
3. Apa tujuan dari dibangunnya suaka alam?
4. Apa yang dimaksud dengan suaka margasatwa?
5. Sebutkan 3 pemanfaatan flora fauna di Indonesia!

## RANGKUMAN

1. Biosfer merupakan wilayah-wilayah di permukaan benua yang dianggap sesuai menjadi lingkungan hidup bagi suatu organisme.
2. Biosfer terdiri atas tiga lingkungan atau biocycle, yaitu darat, air tawar, dan air asin.
3. Faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di muka bumi antara lain; faktor iklim, faktor edafik, faktor fisiografi, faktor biotik.
4. Lingkungan ekologi hutan terdiri atas vegetasi hutan hujan tropis, hutan musim, hutan hujan daerah sedang, hutan berdaun jarum, dan hutan berkayu keras.
5. Sabana diklasifikasikan atas hutan sabana, belukar tropis, sabana, sabana semi arid, moor, dan taiga.
6. Berdasarkan lokasinya, biogeoregion padang rumput dibedakan atas prairie, stepa, dan tundra.
7. Wilayah persebaran fauna di muka bumi di kelompokkan menjadi tujuh kawasan, yaitu; Kawasan Palearktik, Kawasan Neartik, Kawasan Neotropik, Kawasan Ethiopia, Kawasan Oriental, Kawasan Australia, Kawasan Selandia Baru.
8. 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.
9. Persebaran fauna Kepulauan Indonesia terdiri atas fauna oriental di bagian barat, Australia di bagian timur, dan Kepulauan Wallacea di bagian tengah.
10. Berbagai jenis flora dan fauna Indonesia mengalami penurunan populasi yang sangat drastis, bahkan ada yang mengalami kepunahan. Untuk itu perlu adanya konservasi dalam rangka melindungi kepunahannya.

## KUNCI JAWABAN

### Unit 1:

#### A. Pilihan Ganda

1. C 2. B 3. D 4. C 5. B  
6. A 7. D 8. B 9. A 10. E

#### B. Uraian

1. Tiga komunitas flora yang terbentang di daratan (pilih 3 saja):  
Padang rumput, Flora gurun, Tundra, Hutan tropis, Hutan gugur, Taiga
2. Tiga wilayah sebaran fauna menurut Wallace (pilih 3 saja):  
Ethiopian, Palearktik, Oriental, Australian, Neotropical, Neartik, Oceanik, Antartik
3. Tiga contoh fauna yang hidup pada bioma padang rumput (pilih 3 saja):  
Kuda, Sapi, Zebra, Kanguru, Bison, dan hewan lain yang sesuai
4. Tiga contoh fauna yang hidup pada bioma gurun (pilih 3 saja):  
Unta, Ular, Rodentia, Kadal
5. Tiga faktor fisik yang memengaruhi persebaran flora fauna di muka bumi:
  - Iklim (suhu, kelembaban udara, angin)
  - Air
  - Tanah
  - Ketinggian tempat

### Unit 2:

#### A. Pilihan Ganda

1. C 2. B 3. D 4. C 5. B  
6. A 7. D 8. B 9. A 10. E

#### B. Uraian

1. Tiga wilayah fauna di Indonesia, meliputi:  
Wilayah dangkalan Sunda, wilayah dangkalan Sahul dan wilayah peralihan/tengah

2. Tiga wilayah sebaran flora di Indonesia, meliputi (pilih 3 saja):  
Flora Sumatra-Kalimantan, flora Jawa-Bali, flora Kepulauan Wallacea, dan flora Papua
3. Tiga contoh flora khas wilayah Sumatra-Kalimantan (pilih 3 saja):  
Kayu meranti, kayu damar, anggrek, paku-pakuan
4. Tiga contoh fauna reptil yang hidup pada wilayah Kepulauan Wallacea (pilih 3 saja):  
biawak, komodo, kura-kura, buaya, ular, dan soa-soa
5. Tiga contoh fauna burung yang hidup di wilayah Indonesia Timur (pilih 3 saja):  
Nuri, raja udang, cendrawasih, kasuari, kiwi, dan namundur

### Unit 3:

#### A. Pilihan Ganda

1. D   2. A   3. E   4. C   5. D  
6. D   7. B   8. A   9. D   10. C

#### B. Uraian

1. Tiga flora langka di Indonesia meliputi (pilih 3 saja):  
Tengkawang, jelutung, anggrek tebu, raflesia arnoldi, kokoleceran, dan lainnya sesuai buku pedoman
2. Tiga fauna langka di Indonesia meliputi (pilih 3 saja):  
Cendrawasih, pesut mahakam, komodo, beruang madu, badak bercula satu, dan lainnya menyesuaikan buku panduan
3. Tujuan dari dibangunnya suaka alam untuk melindungi hewan, tumbuh-tumbuhan, tanah, tempat-tempat bersejarah, dan keindahan alamnya.
4. Suaka margasatwa adalah kawasan suaka alam yang ditetapkan untuk melindungi satwa tertentu dan habitatnya
5. Tiga pemanfaatan flora fauna di Indonesia meliputi (pilih 3 saja):
  - Bahan pangan
  - Tempat pendidikan
  - Pariwisata/sarana rekreasi
  - Lembaga biologi/penelitian

## KRITERIA PINDAH MODUL

Setelah Anda mengerjakan soal latihan setiap unit, selanjutnya cocokkan dengan kunci jawaban yang sudah tersedia, atau bahas bersama tutor. Lakukan penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Setiap jawaban benar pada pilihan ganda diberi skor 1 (skor max = 10)
- b. Setiap jawaban benar pada soal uraian diberi skor 3 (skor max = 15)

Untuk mengetahui ketuntasan belajar anda hitunglah tingkat penguasaan materi anda dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Nilai ketuntasan setiap unit:

$$\frac{\text{Jumlah Skor Pilihan Ganda + Uraian}}{25} \times 100\%$$

2. Nilai ketuntasan modul:

$$\frac{\text{Jumlah Skor Skor Unit 1 + Unit 2 + Unit 3}}{75} \times 100\%$$

Batas ketuntasan minimal adalah 75%. Jika pencapaian ketuntasan Anda 75% ke atas, maka Anda dinyatakan **TUNTAS**. Lanjutkan untuk mempelajari modul berikutnya. Sebaliknya, jika pencapaian ketuntasan Anda kurang dari 75%, maka Anda dinyatakan **BELUM TUNTAS**. Ulangi untuk mempelajari modul, terutama pada unit yang memperoleh nilai belum tuntas dan ulangi mengerjakan latihan soal, terutama yang Anda jawab belum betul sampai Anda mampu menjawabnya dengan betul.

Jika pengulangan Anda telah mencapai batas minimal ketuntasan, silahkan untuk melanjutkan mempelajari modul berikutnya.



## Saran Referensi

Untuk menambah peningkatan pengetahuan, peserta didik disarankan untuk membaca materi/bahan bacaan dari:

1. BSE Geografi SMA: Geografi SMA/MA Kelas XI karangan Diby Sugimo dan Ruswanto (2009); Bab 1
2. BSE Geografi SMA: Geografi SMA/MA Kelas XI karangan Eni Anjayani dan Tri Haryanto (2009); Bab I, Bab II dan Bab III
3. BSE Geografi 3: Memahami Geografi SMA/MA Kelas XI karangan Bagja Waluya (2009); Bab 1, Bab 3 dan Bab 4
4. BSE Geografi 3: Geografi SMA/MA Kelas XI karangan Nurmala Dewi (2009); Bab 1 dan Bab 2
5. Buku Geografi SMA Kelas XI Karangan K. Wardiyatmoko (Erlangga, 2006); Bab 1, Bab 3 dan Bab 4
6. [www.wikipedia.org/wiki/Peta](http://www.wikipedia.org/wiki/Peta)
7. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
8. [www.belajargeografi.com](http://www.belajargeografi.com)



## Daftar Pustaka

Anjayani, Eni dan Tri Haryanto. 2009. Geografi Untuk SMA/MA XI. BSE: Pusat Perbukuan Depdiknas

Dewi, Nurmala. 2009. Geografi SMA/MA XI. BSE: Pusat Perbukuan Depdiknas

Sudarsono, Agus. 2007. Modul Geografi XI Program Paket C Setara SMA. Surakarta: Mediatama

Sudarsono, Agus. 2007. Modul Geografi XI Program Paket C Setara SMA. Surakarta: Mediatama

Sugimo, Diby dan Ruswanto. 2009. Geografi Untuk SMA/MA XI. BSE: Pusat Perbukuan Depdiknas

Waluya, Bagja. 2009. Memahami Geografi Untuk SMA/MA XI. BSE: Pusat Perbukuan Depdiknas

Wardiyatmoko, K. 2006. Geografi Untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

[www.wikipedia.Indonesia.org](http://www.wikipedia.Indonesia.org)

[www.belajargeografi.com](http://www.belajargeografi.com)