

Pembelajaran 8: Keanekaragaman Hayati

Sumber: Modul PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) Biologi SMA

Kelompok Kompetensi A, Bab Keanekaragaman Hayati

Penulis: Zaenal Arifin, M. Si

A. Kompetensi

Setelah mempelajari uraian materi dalam modul ini, kompetensi yang diharapkan dikuasai peserta adalah:

1. Memahami keterkaitan antara faktor-faktor penyebab keanekaragaman hayati dengan tingkat keanekaragaman hayati.
2. Memahami manfaat keanekaragaman hayati dalam kehidupan
3. Memahami upaya pelestarian keanekaragaman hayati

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah melaksanakan pembelajaran, guru pembelajar dapat menunjukkan beberapa indikator tentang keanekaragaman hayati berikut ini.

1. Menjelaskan konsep keanekaragaman hayati
2. Menjelaskan konsep tingkat keanekaragaman hayati (genetik, jenis, hingga ekosistem).
3. Mengidentifikasi pola sebaran keanekaragaman hayati di Indonesia (orientalis, peralihan, dan australis).
4. Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati.
5. Menjelaskan faktor-faktor penurunan keanekaragaman hayati.
6. Mengidentifikasi dampak penurunan keanekaragaman hayati.
7. Menjelaskan upaya-upaya konservasi sumber daya keanekaragaman hayati.

C. Uraian Materi

1. Konsep Keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah keseluruhan gen, spesies, dan ekosistem di suatu kawasan. Keanekaragaman hayati merupakan kajian yang

sangat penting karena akan berkaitan erat dengan kehidupan manusia sebagai salah satu bagian di dalam sistem kehidupan. Dalam kajian keanekaragaman hayati di dunia, Indonesia selalu termasuk ke dalam negara yang diperbincangkan karena merupakan negara yang sangat kaya akan sumber daya hayatinya. Hal ini disebabkan Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, sehingga menjadi negara yang sangat diperhitungkan dalam hal biodiversitas di dunia.

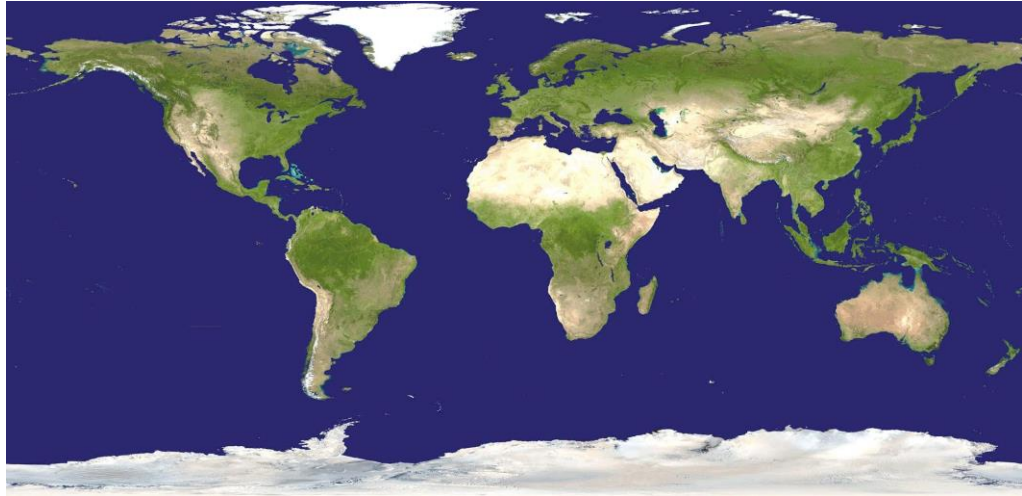
Indonesia merupakan salah satu dari 17 negara yang termasuk ke dalam negara megabiodiversitas, yaitu negara yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Negara-negara tersebut adalah Afrika Selatan, Amerika Serikat, Australia, Brasil, Cina, Ekuador, Filipina, India, Indonesia, Kolombia, Kongo, Madagaskar, Malaysia, Meksiko, Papua Nugini, Peru, dan Venezuela. Fakta-fakta ini mendorong kita untuk lebih mencintai tanah air dan mengapresiasi kekayaan negeri Indonesia.

Negara megabiodiversitas dihuni oleh sedikitnya $\frac{2}{3}$ dari semua spesies vertebrata non-ikan dan $\frac{3}{4}$ dari semua spesies tumbuhan tinggi di dunia.

Konsep negara megabiodiversitas disusun atas 4 premis, yaitu:

1. Keanekaragaman hayati setiap negara sangat penting bagi kelangsungan hidup negara itu, dan harus menjadi komponen dasar setiap strategi pembangunan nasional atau regional;
2. Keanekaragaman hayati tidak merata di bumi, dan beberapa negara, terutama di daerah tropis, memiliki konsentrasi biodiversitas yang jauh lebih besar daripada negara-negara lain;
3. Beberapa negara yang paling kaya spesies dan keanekaragaman hayati juga memiliki ekosistem yang berada di bawah ancaman paling parah;

Untuk mencapai dampak maksimum dari sumber daya yang terbatas ini, upaya konservasi harus dikonsentrasikan (tapi tidak eksklusif) di negara-negara terkaya dalam keanekaragaman dan endemisme namun paling terancam keberadaanya (Sutarno, 2015).



Gambar 89. Peta Dunia
(sumber: <http://pics-about-space.com/>)

2. Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Hayati

Coba Anda perhatikan Gambar 8. Apa yang dapat Anda amati dari gambar tersebut? Ya, benar. Anda dapat memperhatikan adanya perbedaan warna di setiap kawasan. Terdapat warna hijau, coklat, dan juga putih di daratan. Apakah Anda menyadari, kawasan di sepanjang garis khatulistiwa berwarna hijau? Akhirnya dapat kita amati bahwa Indonesia, negara kita, merupakan salahsatu negara di Benua Asia yang terletak di garis khatulistiwa, yang tampak dari atas berwarna hijau.

Fakta lain menunjukkan bahwa jika kita bergerak ke bagian utara atau selatan dari garis khatulistiwa, tampak ada perubahan warna dari daratan cenderung menjadi coklat. Lebih ekstrim lagi jika kita lihat di kawasan paling utara dan juga selatan, didominasi oleh warna putih, yaitu kawasan kutub utara dan juga selatan.

Warna hijau menandakan bahwa di kawasan tersebut tertutup oleh vegetasi, sedangkan warna coklat berarti merupakan kawasan terbuka yang berupa gurun. Warna putih di kedua kutub menandakan bahwa kawasan tersebut ditutupi oleh es. Apa yang dapat Anda simpulkan dari fakta tersebut? Ya, ternyata letak geografis sangat berkaitan erat dengan keanekaragaman hayati. Vegetasi

merupakan produsen, dengan kata lain adalah sumber energi bagi makhluk hidup lainnya.

Apa yang menjadi kebutuhan pokok vegetasi atau tumbuhan? Tentunya sumber energi utama yang diperlukan tumbuhan untuk hidup adalah energi cahaya matahari. Telah sama-sama kita pahami bahwa di daerah khatulistiwa intensitas cahaya matahari paling tinggi daripada belahan bumi lainnya. Hal ini lah yang menyebabkan kawasan sepanjang khatulistiwa sangat kaya akan vegetasi. Kita patut bersyukur karena Tuhan Yang Maha Kuasa telah menempatkan negara kita tepat di garis khatulistiwa.

Jika suatu daerah kaya akan vegetasi, maka akibatnya akan mendukung makhluk hidup lain yang menjadi konsumennya untuk bertahan hidup. Demikian juga dengan makhluk hidup lain pada tingkat trofik yang lebih tinggi, karena sumber makanannya pun ikut tersedia. Hal tersebut sangat mendukung terbentuknya keanekaragaman hayati di suatu kawasan.

3. Tingkat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati dapat dilihat dari tiga tingkat, yaitu keanekaragaman hayati tingkat *gen*, *jenis*, dan *ekosistem*.

a. Keanekaragaman Hayati Tingkat Genetik

Keanekaragaman hayati tingkat genetik mempunyai arti bahwa keanekaragaman tersebut merupakan keanekaragaman yang disebabkan oleh variasi genetik. Agar lebih jelas, mari kita amati keanekaragaman tingkat genetik ini pada makhluk hidup yang masih ada dalam satu jenis. Sebagai contoh, Anda dapat mengamati Gambar 90.



Gambar 90. Berbagai varietas Ikan Koi
(sumber: <http://www.championbayaquatics.com/ChampionkoiVarieties.html>)

Apa yang Anda amati dari Gambar 90 tersebut? Anda dapat melihat variasi ikan koi dari warnanya. Ada yang berwarna putih, putih merah, putih hitam, putih hitam merah, kuning, dan seterusnya. Apa dugaan Anda yang menyebabkan terjadinya variasi tersebut? Benar, variasi warna tersebut disebabkan oleh ekspresi dari gen (fenotip) yang dimiliki oleh ikan koi. Jadi, dalam satu jenis ikan koi ini, variasi dari fenotipnya sangat beragam. Inilah yang kita sebut dengan keanekaragaman hayati tingkat genetik. Silakan amati contoh lain di sekitar Anda yang dapat membuktikan adanya keanekaragaman hayati tingkat genetik.

b. Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis

Keanekaragaman hayati tingkat jenis merupakan keanekaragaman yang terjadi sebagai akibat dari adanya variasi berbagai jenis makhluk hidup. Dengan kata lain keanekaragaman ini dapat kita amati mulai dari tingkat marga.



Gambar 91. Keanekaragaman jenis ikan hias air asin
(sumber: <http://aquariumprosmn.com/>)

Sebagai contoh dapat kita amati pada Gambar 91 yaitu berbagai jenis ikan yang hidup di air tawar. Pada gambar tersebut dapat kita amati adanya variasi bentuk, warna, ukuran, dan seterusnya pada jenis-jenis ikan yang berbeda.

c. Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem

Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem merupakan keanekaragaman yang terbentuk sebagai akibat dari adanya variasi interaksi kelompok makhluk hidup dengan lingkungannya. Variasi interaksi tersebut akan menghasilkan tipe lingkungan yang berbeda-beda pula. Sebagai contoh, coba Anda perhatikan berbagai jenis ekosistem yang ada. Tentunya setelah diamati, Anda dapat melihat adanya perbedaan jenis-jenis makhluk hidup yang menempati suatu ekosistem dengan karakter lingkungan tempat hidupnya. Contoh keanekaragaman ekosistem dapat Anda amati pada Gambar 92.



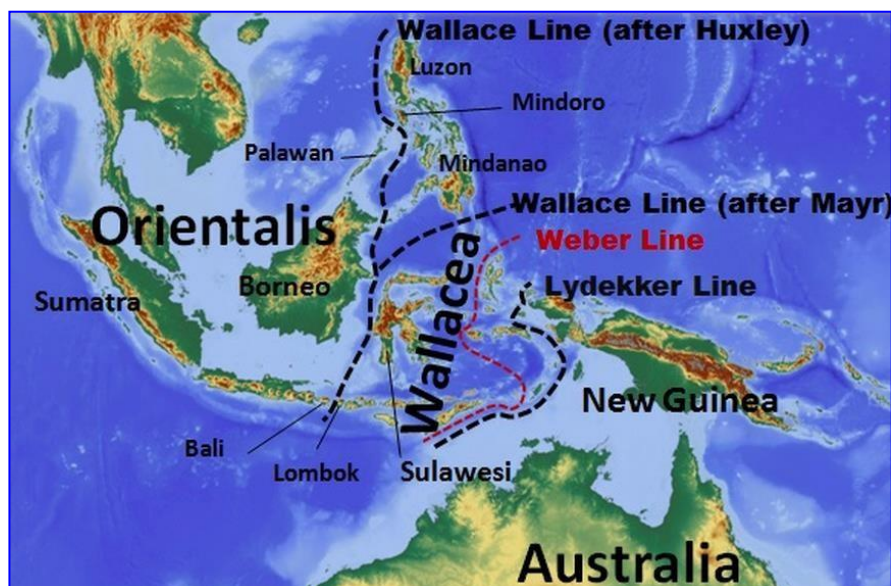
Gambar 92. Contoh keanekaragaman ekosistem
(diambil dari berbagai sumber)

4. Pola Sebaran Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Merujuk pada Gambar 93, jika kita perhatikan dengan cermat, satu-satunya kawasan di daerah tropis (khatulistiwa) yang mempunyai keunikan tersendiri adalah Indonesia. Indonesia merupakan satu-satunya negara kepulauan terbesar yang dilalui garis khatulistiwa.

Keunikan tersebut sangat mempengaruhi pola sebaran hayati, sehingga para ilmuwan terdahulu telah meneliti pola sebaran hayati di Indonesia. Terdapat garis pembatas yang membagi Indonesia menjadi tiga daerah, yaitu Garis Wallacea dan Garis Weber (Gambar 12). Ketiga daerah tersebut mempunyai tipe makhluk hidup yang berbeda-beda. Daerah paling barat Indonesia yang dibatasi oleh Garis Wallacea merupakan kawasan Orientalis. Daerah paling timur yang dibatasi oleh Garis Weber merupakan kawasan Australis. Sedangkan daerah yang berada di tengah-tengah yang dibatasi oleh garis Wallaceae dan Weber disebut dengan kawasan Wallacea atau kawasan peralihan.

Setiap daerah tersebut ternyata mempunyai ciri khas masing-masing. Daerah Orientalis mempunyai karakter fauna diantaranya mamalia berukuran besar, banyak jenis-jenis primata, dan jenis-jenis burung berkicau yang tidak berwarna cerah. Contohnya yaitu Gajah, Harimau, Orang Utan, Lutung, Jalak Kerbau, Jalak Bali, dan lain-lain. Daerah Australis mempunyai karakter fauna diantaranya mammalia berkantung dan jenis-jenis burung berwarna cerah. Contohnya yaitu Kangguru, Kasuari, Cendrawasih, dan lain-lain. Sedangkan di daerah peralihan, atau daerah Wallacea, antara Orientalis dan Australis mempunyai karakter yang berbeda dari kedua daerah yang mengapitnya. Contoh faunanya diantaranya Anoa, Babirusa, Burung Maleo, Komodo, dan lain-lain.



Gambar 93. Pola sebaran keanekaragaman hayati di Indonesia
(sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Wallace_Line)

5. Manfaat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati mempunyai peranan yang sangat penting bagi stabilitas ekosistem, termasuk manusia di dalamnya sebagai salah satu komponen di dalam ekosistem. Oleh karena itu pemanfaatan sumber daya hayati harus dilakukan secara bijaksana. Semakin tinggi tingkat keanekaragaman hayati, maka akan semakin mantap dan stabil suatu ekosistem.

Jika kestabilan ekosistem terjaga, maka manusia sebagai salah satu komponen dalam ekosistem akan ikut terjaga pula keberadaannya. Anda tentu seringkali mendengar peristiwa perusakan perkebunan atau perumahan oleh kawanan gajah, harimau yang memangsa hewan ternak, bahkan kelaparan manusia di suatu daerah, mengapa hal tersebut bisa terjadi? Tentunya Anda pasti sudah memiliki jawabannya.

Keanekaragaman hayati memiliki banyak manfaat baik yang langsung dapat kita rasakan maupun yang tidak. Secara umum manfaatnya terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu (FAO 2013):

- a. Jasa ekosistem seperti: air minum yang bersih, pembentukan dan perlindungan tanah, penyimpanan dan daur hara, mengurangi dan menerapkan polusi, berkontribusi terhadap stabilitas iklim, pemeliharaan ekosistem, dan penyerbukan tanaman.
- b. Sumber daya hayati, seperti: makanan, obat-obatan, bahan baku industri, tanaman hias, stok untuk pemuliaan dan penyimpanan populasi.
- c. Manfaat sosial, seperti: pendidikan, rekreasi dan penelitian, serta budaya.

Berikut ini adalah contoh-contoh nyata dari manfaat keanekaragaman hayati untuk manusia:

1. Sumber daya alam penghasil kebutuhan primer atau sekunder

Kebutuhan akan sandang, pangan, dan papan dapat terpenuhi dari berbagai macam sumber daya hayati. Misalnya untuk keperluan sandang, sumber daya hayati yang dapat dimanfaatkan diantaranya wol, kapas, serat kepompong ulat sutra, dan masih banyak lagi. Sumber daya hayati yang dapat memenuhi pangan sangat melimpah, diantaranya ada tumbuhan sumber karbohidrat seperti padi, singkong, dan sagu, tumbuhan sumber protein seperti kacang-kacangan, atau berbagai jenis ikan dan daging. Kebutuhan papan diantaranya diperoleh dari pohon jati, mahoni, meranti, ataupun kelapa.

2. Sumber plasma nutfah

Keanekaragaman hayati yang ada akan menyimpan berbagai macam kode-kode genetik yang tersimpan dalam setiap organisme. Keragaman genetik tersebut akan menjadi sumber bagi manusia untuk pemuliaan berbagai jenis tumbuhan ataupun hewan demi pemenuhan berbagai jenis kebutuhan manusia.

3. Manfaat keilmuan

Keanekaragaman hayati dapat menyediakan berbagai objek penelitian yang sangat berguna bagi kehidupan manusia.

4. Estetika

Dari segi kebutuhan estetika, banyak sekali berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang dapat dimanfaatkan. Namun tentunya pemanfaatan ini harus memperhatikan hukum yang berlaku, karena banyak sekali jenis-jenis tumbuhan maupun hewan eksotis yang dilindungi karena terancam punah.

6. Faktor Penyebab Penurunan Keanekaragaman Hayati

Beberapa fenomena alam tak dapat dipungkiri dapat mempengaruhi stabilitas suatu ekosistem, seperti adanya bencana alam berupa erupsi gunung berapi, kebakaran hutan, tsunami, dan sebagainya. Secara alami, komponen-komponen penyusun ekosistem akan selalu berusaha menuju kesetimbangan. Ekosistem yang rusak dapat melakukan suksesi untuk menuju kesetimbangan lagi. Namun terlepas dari hal tersebut, faktor utama yang dapat mengganggu kesetimbangan tersebut adalah aktivitas manusia. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?

Penyebab utamanya adalah peningkatan populasi manusia di muka bumi. Semakin tinggi populasi maka semakin tinggi pula tingkat penggunaan sumber daya alam yang tersedia. Jika penggunaan tersebut dilakukan secara terus menerus dan tidak bijaksana, maka pada akhirnya akan berpotensi terhadap kepunahan dari organisme tertentu.

Beberapa hal yang dapat menyebabkan kepunahan diantaranya:

a. Perusakan Habitat

Habitat merupakan tempat tinggal berbagai jenis organisme yang menyediakan semua kebutuhan bagi seluruh penghuninya melalui proses interaksi antar semua komponen. Apa yang akan terjadi jika habitat tersebut rusak? Tentu saja, jika habitat rusak, maka daya dukungnya terhadap semua organisme penghuninya akan berkurang bahkan sama sekali hilang. Dampaknya organisme yang ada tidak akan mampu memenuhi semua kebutuhan hidupnya.

Perusakan habitat yang menjadi sorotan utama di Indonesia adalah perusakan hutan alam (deforestasi) untuk berbagai macam alasan. Beberapa penyebab dari kerusakan hutan dan deforestasi di Indonesia adalah:

- 1) Konversi hutan alam menjadi lahan tanaman tahunan.
- 2) Konversi hutan alam menjadi lahan pertanian dan perkebunan.

- 3) Eksplorasi dan eksploitasi industri ekstraktif pada kawasan hutan (batu bara, migas, geothermal).
- 4) Pembakaran hutan dan lahan.
- 5) Konversi hutan alam untuk transmigrasi dan infrastruktur lainnya.
- 6) Pemekaran wilayah menjadi daerah otonomi baru (terjadi di beberapa daerah).

b. Fragmentasi Habitat

Fragmentasi habitat merupakan suatu peristiwa yang menyebabkan habitat terbagi menjadi dua daerah atau lebih. Aktivitas manusia yang dapat mengakibatkan fragmentasi ini diantaranya pembuatan jalan, pembukaan areal pertanian, dan perkotaan atau kegiatan lainnya.

Dengan adanya fragmentasi habitat, maka akan mengganggu stabilitas ekosistem. Mengapa demikian? Pada suatu habitat dikenal ada istilah *daerah tepi*, dimana pada umumnya jenis-jenis makhluk hidup tidak akan bisa menempati daerah tersebut karena daerah tersebut cenderung kurang mampu untuk memberikan perlindungan (*edge effect*). Jika suatu habitat terfragmentasi, maka luas daerah tepi akan bertambah, dengan kata lain luas zona habitat yang aman bagi jenis-jenis makhluk hidup akan semakin berkurang.

Di beberapa negara, proses fragmentasi habitat yang memang tidak dapat terelakkan diimbangi dengan upaya yang dapat memfasilitasi jenis-jenis hewan untuk dapat melintasi daerah terbuka secara aman. Upaya tersebut diantaranya dengan membangun koridor yang aman bagi hewan untuk melintas (Gambar 13).



Gambar 94. Koridor untuk mengatasi fragmentasi habitat
(sumber: <https://firstforwildlife.wordpress.com>)

c. Degradasi Habitat

Komunitas di suatu habitat dapat mengalami degradasi walaupun habitat tersebut tidak langsung terlihat kerusakannya. Faktor eksternal tersebut dapat dengan bebas masuk ke dalam suatu habitat. Salah satu contohnya adalah pencemaran air atau udara. Limbah atau bahan kimia berbahaya baik dalam bentuk gas, cair, maupun padat akan mengancam komunitas pada suatu habitat yang dilaluinya.

d. Penggunaan spesies yang berlebih untuk kepentingan manusia.

Pemanfaatan suatu jenis hewan atau tumbuhan di alam akan berakibat menurunnya jumlah populasi jenis tersebut bahkan punah. Oleh karena itu pemanfaatan suatu jenis tersebut harus dilakukan dengan berdasarkan prinsip penggunaan yang berkelanjutan, yaitu pemanenan dari suatu jenis di alam pada periode tertentu dilakukan berdasarkan keberadaan dan tingkat pembaharuan oleh proses pertumbuhan secara alami.

e. Introduksi spesies-spesies eksotik

Pertumbuhan populasi manusia yang sangat tinggi telah mengubah cara pandang manusia secara ekonomi untuk pemenuhan segala kebutuhannya. Dari segi pertanian misalnya, dampak yang ditimbulkan adalah adanya perubahan sebaran spesies, terutama spesies yang mempunyai nilai ekonomi. Manusia dengan sengaja membawa atau mendatangkan jenis-jenis hewan peliharaan dan tumbuhan budidaya dari suatu tempat ke tempat lain untuk dibudidayakan (*introduksi*). Akibatnya banyak jenis hewan maupun tumbuhan yang berkembang biak bukan di habitat aslinya. Banyak jenis-jenis introduksi ini yang kemudian menjadi liar di komunitas lokal. Selain itu proses introduksi dapat pula terjadi secara alami atau tidak disengaja. Misalnya tikus dan serangga yang terbawa kapal laut atau kapal udara, atau biji tanaman terbawa oleh manusia.

f. Kerentanan spesies terhadap kepunahan

Secara alamiah, semua spesies mempunyai potensi yang berbeda-beda untuk menjadi punah. Kerentanan suatu jenis terhadap kepunahan umumnya ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Spesies yang mempunyai sebaran geografis sempit, umumnya rentan terhadap kerusakan habitat oleh kegiatan manusia.
- 2) Spesies yang terdiri dari satu atau sedikit populasi akan sangat rentan terhadap kerusakan habitat dibandingkan dengan spesies yang terdiri dari banyak populasi
- 3) Spesies yang memiliki ukuran populasi yang kecil akan mudah punah akibat pengaruh variasi demografi dan lingkungan serta hilangnya keanekaragaman genetik bila dibandingkan dengan spesies yang berukuran populasinya yang besar.
- 4) Spesies yang ukuran populasinya cenderung menurun akan mudah punah bilamana penyebab penurunan tidak dapat diketahui dan diperbaiki.
- 5) Spesies yang memiliki densitas rendah per satuan luas, terutama pada kawasan yang terfragmentasi akan mudah mengalami kepunahan.

7. Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati

Walaupun Indonesia termasuk ke dalam negara megabiodiversitas, namun karena pemanfaatan sumber daya alamnya yang belum dikelola secara bijaksana membuat Indonesia termasuk ke dalam salah satu kawasan yang tingkat kepunahan biodiversitasnya sangat tinggi di dunia (Sutarno, 2015).

Dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati global, para konservasionis telah menetapkan kawasan-kawasan yang menjadi prioritas utama konservasi yang diistilahkan dengan *biodiversity hotspot*. Penetapan hotspot tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi kawasan yang memiliki konsentrasi yang sangat tinggi dari jenis-jenis hewan endemik yang terancam oleh hilangnya habitat secara luar biasa.

Secara spesifik, suatu daerah hotspot biodiversitas dunia secara ketat harus memenuhi dua kriteria, yaitu:

- a. Harus memiliki minimal 1.500 tumbuhan vaskular endemik yang tidak tergantikan
- b. Harus memiliki 30% atau kurang dari vegetasi alami asli, sehingga cukup terancam.

Hasilnya terdapat 25 *hotspot* diseluruh dunia yang memiliki luas hanya 1,4% dari permukaan daratan Bumi yang dihuni oleh 44% spesies tumbuhan vaskular dan 35% spesies hewan vertebrata di seluruh dunia.

Kawasan Indonesia termasuk ke dalam salah satu *hotspot* prioritas konservasi dunia, yaitu kawasan Sundaland (Nusantara Barat) atau kita kenal dengan Kawasan Asiatis/Orientalis dan kawasan Wallace. Sedangkan sebagian wilayah Indonesia lainnya termasuk ke dalam salah satu katagori kawasan kawasan alami dengan biodiversitas yang tinggi, yaitu Sahulland (Nusantara Timur) atau kita kenal dengan Kawasan Australis (Mittermeier, 2000). Lautan Indonesia juga memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi karena menjadi pusat segitiga karang dunia.

Sebagai contoh kasus dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati adanya ancaman deforestasi yang begitu tinggi di pulau Kalimantan seiring dengan meningkatnya permintaan dunia terhadap minyak sawit, maka ditetapkanlah kawasan *Heart of Borneo* (HoB) sebagai kawasan konservasi internasional. Luas kawasan HoB tersebut yaitu 30% dari luas Pulau Borneo, yang mencakup lebih dari 22 juta hektar hutan hujan tropis dari tiga negara, yaitu Indonesia (Kalimantan), Malaysia (Sabah dan Sarawak), dan Brunei Darussalam. Kawasan ini adalah hamparan terbesar yang tersisa dari hutan tropis yang melintas batas negara di Asia Tenggara (Van Paddenburg *et al.* 2012).



Gambar 95. Kawasan Heart of Borneo
(sumber: <http://www.wwf.org.au>)

D. Rangkuman

Indonesia merupakan salah satu dari 17 negara yang termasuk ke dalam negara megabiodiversitas, yaitu negara yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Namun karena pemanfaatan sumber daya alamnya yang belum dikelola secara bijaksana Indonesia termasuk ke dalam salah satu kawasan yang tingkat kepunahan biodiversitasnya sangat tinggi pula di dunia.

Dilihat dari sisi geografis, Indonesia merupakan kawasan yang unik karena merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, terletak pada garis khatulistiwa, dan terletak diantara dua benua dan dua samudera. Keunikan tersebut sangat memengaruhi pola sebaran hayati. Para ilmuwan telah meneliti pola sebaran hayati di Indonesia, dan membagi Indonesia menjadi tiga daerah yang dibatasi oleh Garis Wallacea dan Garis Weber. Ketiga daerah tersebut mempunyai tipe makhluk hidup yang berbeda-beda. Daerah paling barat Indonesia yang dibatasi oleh Garis Wallacea merupakan kawasan Orientalis. Daerah paling timur yang dibatasi oleh Garis Weber merupakan kawasan Australis. Sedangkan daerah yang berada di tengah-tengah yang dibatasi oleh garis Wallacea dan Weber disebut dengan kawasan Wallacea atau kawasan peralihan.

Keanekaragaman hayati dapat dilihat dari tiga tingkat, yaitu keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati tingkat genetik mempunyai arti bahwa keanekaragaman tersebut merupakan keanekaragaman yang disebabkan oleh variasi genetik. Keanekaragaman hayati tingkat jenis merupakan keanekaragaman yang terjadi sebagai akibat dari adanya variasi berbagai jenis makhluk hidup. Dengan kata lain keanekaragaman ini dapat kita amati mulai dari tingkat marga. Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem merupakan keanekaragaman yang terbentuk sebagai akibat dari adanya variasi interaksi kelompok makhluk hidup dengan lingkungannya.

Manfaat keanekaragaman hayati secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga hal, yaitu:

1. Jasa Ekosistem, seperti: air minum yang bersih, pembentukan dan perlindungan tanah, penyimpanan dan daur hara, mengurangi dan menerap polusi berkontribusi terhadap stabilitas iklim, pemeliharaan ekosistem, dan penyerbukan tanaman.

-
2. Sumber daya hayati, seperti: makanan, obat-obatan, bahan baku industri, tanaman hias, stok untuk pemuliaan dan penyimpanan populasi.
3. Manfaat sosial, seperti: pendidikan rekreasi dan penelitian, serta budaya.