

Bab 5 : Tumbuh – tumbuhan Semula Jadi & Hidupan Liar

5.1 Tumbuh – tumbuhan Semula Jadi di Dunia

- Tumbuh²an semula jadi utama di dunia dikategorikan kpd :
 - i. hutan,
 - ii. padang rumput,
 - iii. tumbuh-tumbuhan renek gurun panas dan,
 - iv. tumbuh-tumbuhan renek tundra.
- Jenis dan taburan tumbuh² semula jadi ini dipengaruhi oleh :
 - i. keadaan iklim,
 - ii. latitud dan,
 - iii. ketinggian sesuatu kwsn.
- Jenis hutan yg utama :
 - i. Hutan Hujan Tropika,
 - ii. Hutan Monsun Tropika,
 - iii. Hutan Konifer, Hutan Mediterranean dan,
 - iv. Hutan Daun Luruh Sederhana.
- Jenis padang rumput yg utama :
 - i. Padang Rumput Savana dan,
 - ii. Padang Rumput Sederhana Steppe.
- Kwsn tumbuhan renek atau samun ialah di kwsn :
 - i. Gurun dan,
 - ii. Tundra.



Hutan



Padang rumput



Tumbuh-tumbuhan renek gurun panas



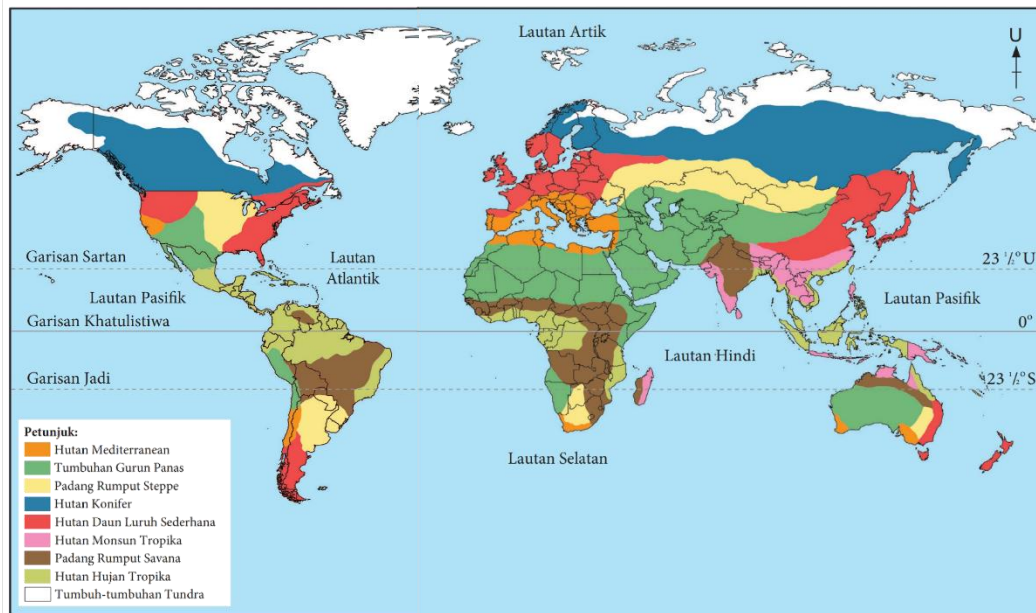
Tumbuh-tumbuhan renek tundra



Tumbuh-tumbuhan Tundra



Padang Rumput Gurun



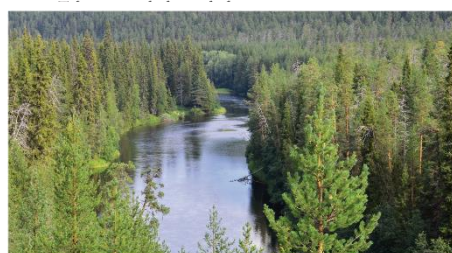
Hutan Daun Luruh Sederhana



Hutan Monsun Tropika



Hutan Hujan Tropika



Hutan Konifer



Padang Rumput Steppe



Padang Rumput Savana

1 Tumbuh – tumbuhan Gurun Panas

- Kwsn utama Gurun Panas :
 - i. Gurun Sahara, Gurun Thar,
 - ii. Gurun Arab, Gurun Iran dan,
 - iii. Gurun Besar Australia.
- Tumbuh²ansemula jadi di kwsn ini mempunyai ciri² yg membolehkannya menyesuaikan diri dgn keadaan iklim yg panas.
- Jenis xerofit : Tahan cuaca panas.
- Akar yg panjang supaya mudah menyerap air di bwh tanah.
- Mempunyai batang berongga dan berlendair untuk menyimpan air dlm jangka masa yg panjang.
- Daun yg berkilat, keras, kecil, berbentuk jarum dan berduri mengurangkan kadar kehilangan air melalui sejat peluhan.
- Bijih benih yg berkulit tebal, keras dan tahan kemarau.
- Cth : Kaktus, rumput esparto, akasia bantut dan semak samun berduri.



Akasia bantut

2 Padang Rumput Sederhana Steppe

- Kwsn utama hutan semula jadi :
 - i. Bahagian tengah Asia (Utara China, Mongolia, barat daya Rusia, pedalaman Turki, Syria, Iraq),
 - ii. Lembangan Murray-Darling di Australia,
 - iii. kwsn Veld di Afrika Selatan,
 - iv. bahagian tengah Amerika Utara (kawasan Prairie) serta,
 - v. Argentina dan Uruguay (kawasan Pampas) di Amerika Selatan.
- Dua jenis rumput, iaitu :
 - i. Rumput pendek Steppe : *festuca*, *feather grass*, *species daisy*, *Festuca ovina* dan *tulipa*.
 - ii. Rumput panjang Prairie : *big bluestem grass*, *needle grass*, *side-oats grama* dan *dropseed*.
- Berubah warna mengikut musim :
 - i. Hijau semasa musim bunga,
 - ii. kuning semasa musim panas dan,
 - iii. perang semasa musim luruh.
- Pokok tumbuh hanya di sepanjang sungai atau kwsn lembap.
- Cth : *willow*, *poplar* dan *elder*.



Dropseed



Feather grass

3 Hutan Konifer

- Tumbuh di kwsn yg beriklim sejuk sederhana kebenuaan (Siberia). Cth :
 - i. Utara benua Asia,
 - ii. Kanada Utara dan,
 - iii. Utara Eropah.



Fir



Birch

- Dikenali :
 - i. Taiga di Siberia dan,
 - ii. Boreal di Eropah.
- Bersifat dirian tulen : Terdpt satu atau dua jenis pokok di sesuatu kwsn.
- Kanopi pokok berbentuk kon untuk mengelakkan salji berkumpul di atasnya.
- Malar hijau : Pokok² kekal berdaun sepanjang tahun.
- Daun berbentuk jarum dan bersalut lilin yg tahan dgn cuaca sejuk melampau.
- Kebanyakan pokok mempunyai akar yg pendek.
- Biji benih berkulit keras.
- Berkayu lembut, berkulit tebal dan blh mencapai ketinggian 40 meter.
- Pokok utama : Pokok jenis konifer seperti *pine, fir, cedar, sprus, larch, birch* dan *juniper*.

4 Padang Rumput Savana

- Padang Rumput Savana terdpt di benua :
 - i. Afrika,
 - ii. Amerika Selatan dan,
 - iii. Australia Utara.
- Llanos dan Kampos terdpt di Amerika Selatan.
- Ekosistem meliputi kira² 20% drpd jumlah kwsn tanah.
- Jenis dan kepadatan pokok dipengaruhi oleh iklim yg berbeza² mengikut musim.
- Tumbuh²andi kwsn ini terdiri drpd rumput yg tinggi, semak samun dan pokok renek.
- Daun berbentuk jarum, berakar panjang, berkulit tebal, batang berongga dan menggugurkan daun pada musim kemarau.
- Cth : pokok baobab, semalu, akasia, palma, rumput, *pine*, abal, beech dan guarri.



Baobab

Llanos : Kwsn padang rumput tropika di Columbia dan Venezuela.

Kampos : Padang rumput dengan pokok renek di Uruguay, Brazil, Paraguay dan Argentina

5 Hutan Daun Luruh Sederhana

- Kwsn yg beriklim hawa sederhana.
- Mengalami 4 musim :
 - i. musim bunga,
 - ii. musim panas,
 - iii. musim luruh dan,
 - iv. musim sejuk.
- Negara yg mempunyai kwsn hutan :
 - i. Amerika Utara,
 - ii. Amerika Selatan,
 - iii. Eropah Barat (Scotland, Ireland, Jerman),
 - iv. Kanada,
 - v. Australia,
 - vi. New Zealand,
 - vii. Jepun dan,
 - viii. timur China.
- Kebanyakan pokok berdaun lebar, hijau pada musim panas dan gugur pada musim luruh.
- Pokok tidak terlalu rapat, sederhana besar dan tidak tinggi.
- Pada musim luruh : Menjelang musim sejuk, daun² pokok berubah menjadi coklat dan merah.
- Hal ini disebabkan oleh pancaran matahari berkurangan, suhu rendah dan air yg sejuk.
- Kemudiannya, daun² pokok gugur kerana pokok sukar untuk mendapatkan air.
- Cth : pokok sakura, *basswood*, buluh, *oak*, *birch*, *ash*, *elm*, *maple*, berangan, *poplar* dan *bic*.



Musim sejuk



Musim bunga



Musim panas



Musim luruh

5.2 Hidupan Liar di Zon Iklim Panas dan Zon Iklim Sejuk

- Perbezaan zon iklim mempengaruhi perbezaan tumbuh²an semula jadi dan hidupan liar.
- Perbezaan ciri tumbuh²an semula jadi di sesuatu kwsn mempengaruhi jenis hidupan liar yg hidup di kwsn tersebut.

1 Ciri – ciri Hidupan Liar di Zon Iklim Panas

- Terdpt beberapa jenis tumbuh²an semula jadi seperti tumbuh-tumbuhan gurun, Hutan Hujan Tropika, Hutan Monsun Tropika dan Padang Rumput Savana → Ini menjadi habitat bagi pelbagai jenis hidupan liar.
- A. Hidupan Liar di Gurun Panas**
- Cth haiwan ialah unta, tikus jerboa, musang fennec, ular pasir, biawak pasir, addax antelope, rusa gazelle.
- Terdiri drpd haiwan nokturnal (aktif waktu malam).
- Haiwan menjimatkan tenaga dan air dlm badan dengan berteduh di bwk pokok dan bersembunyi di dlm lubang.
- Unta : Bonggol untuk menyimpan tenaga dan bulu mata yg panjang untuk menghalang pasir masuk ke dalam mata.
- Rusa gazelle : Kaki yg panjang untuk berlari jauh.
- Addax entelope : Tapak kaki yg lebar untuk berjalan di atas pasir.

B. Hidupan Liar di Hutan Hujan Tropika

- Terdapat beberapa kategori hidupan liar :
 - i. mamalia,
 - ii. reptilia,
 - iii. amfibia dan,
 - iv. burung.
- Lapisan dalam Hutan Hujan Tropika mempengaruhi kepelbagaian hidupan liar.
- Setiap lapisan membentuk habitat pelbagai jenis hidupan liar.
- Lapisan renjong terdapat pelbagai jenis burung, kelawar, lebah dan kupu-kupu.
- Lapisan kanopi dan lapisan tengah terdapat serangga, tupai, monyet, kera, lutong, orang utan, burung dan ular.
- Lapisan lantai hutan pula terdapat serangga, lipan, katak, tikus, ular, biawak, tupai, kancil, musang, babi hutan, memerang, rusa, tapir, landak, beruang, seladang, harimau, gajah dan badak.

Lapisan dlm Hutanb Hujan Tropika	Pelbagai Jenis Hidupan Mengikut Ketinggian
<p>Lapisan renjong</p>	<p>Burung enggang Kelawar Burung kakak tua Lebah</p>
<p>Lapisan kanopi</p>	<p>Kera Kongkang Ular sawa Burung Tupai terbang</p>
<p>Lapisan tengah</p>	<p>Harimau bintang Katak pokok Tupai pinang Tenggiling Lutong Orang utan</p>
<p>Lapisan lantai hutan</p>	<p>Landak Rusa Tapir Memerang Seladang Beruang</p>

Jenis Hutan	Hidupan Liar
Hutan paya bakau	Burung, keluang, monyet, udang, ketam, ikan, buaya.
Hutan paya air tawar	Ular, katak, ikan, biawak
Hutan pantai	Ketam, siput, kera, ular, biawak
Hutan gunung	Kucing batu, tikus burung, tupai gunung

Lapisan renjong : Lapisan paling atas dlm Hutan Hujan Tropika.

C. Hidupan Liar di Hutan Monsun Tropika

- Kaya dgn pelbagai spesies hidupan liar : Rusa, gajah, harimau, tapir, monyet, badak sumbu, ular, buaya dan burung helang.
- Terdiri drpd haiwan yang berbulu nipis, kulit berkedut dan bersaiz besar.
- Terdpt haiwan yg suka berendam dalam air dan lumpur.
- Haiwan jenis karnivor dan herbivor bnyk terdapat di lantai hutan

D. Hidupan Liar di Padang Rumput Savana

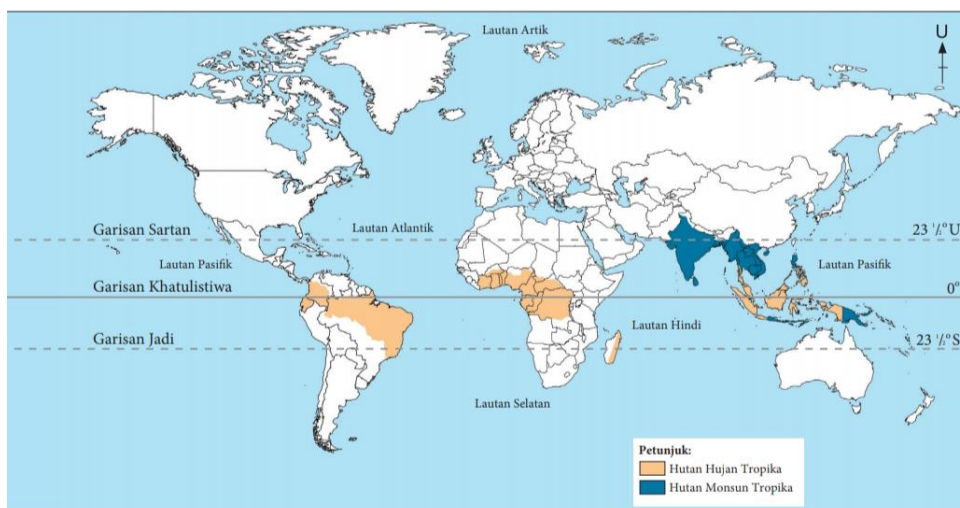
- Gajah, singa, kuda belang, burung unta, rusa gazelle, antelop dan zirafah.
- Haiwan berhijrah dari satu padang ke padang yg lain.
- Bnyk haiwan pemangsa : Dubuk, singa, cheetah dan harimau.

2 Ciri – ciri Hidupan Liar di Zon Iklim Sejuk

- Di zon iklim sejuk terdpt pelbagai jenis hidupan.
- Haiwan di zon ini mempunyai ciri² yg membolehkannya menyesuaikan diri dengan iklim sejuk.
- Haiwan berbulu tebal dan mempunyai warna bulu yg sesuai dengan persekitaran.
- Blh menyesuaikan diri dgn perubahan iklim sejuk.
- Mempunyai tapak kaki yg lebar.
- Di bahagian kutub utara terdpt beruang kutub, karibu, arnab Artik, rubah Artik, burung hantu salji, tikus lemming dan anjing laut.
- Di bahagian kutub selatan terdpt mamalia dan burung laut seperti anjing laut dan penguin

5.3 Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Hutan Hujan Tropika dan Hutan Monsun Tropika

- Hutan Hujan Tropika dan Hutan Monsun Tropika terletak di kwsn iklim yg berbeza.
- Oleh sebab itu, jenis dan ciri tumbuh²an semula jadi di dua kwsn ini adalah berbeza.

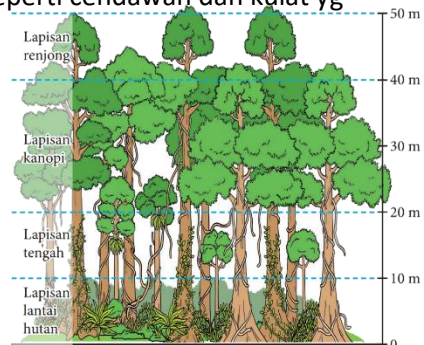


1 Hutan Hujan Tropika

- Terdpt iklim Khatulistiwa di antara latitud 10°U hingga 10°S.
- Mengalami iklim yang panas dan lembap sepanjang tahun dgn min suhu tinggi dan sekata 27°C serta hujan lebat melebihi 2000 mm.
- Menerima cahaya matahari yang banyak dan kaya dgn pelbagai jenis tumbuh²an semula jadi.
- Kwsn utama :Lembangan Amazon di Amerika Selatan, Lembangan Zaire di Congo dan pantai barat Afrika serta Asia Tenggara seperti Malaysia dan Indonesia.

Ciri-ciri Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Hutan Hujan Tropika

- Terdiri drpd 4 lapisan :
 - lapisan renjong** = terdiri drpd pokok berkayu keras yg mempunyai ketinggian di antara 40 meter hingga 50 meter. Pokok berbatang lurus dan berakar banir seperti cengal, meranti, keruing, kapur, balau, merbau dan nyatoh.
 - lapisan kanopi** = terdiri drpd pokok² malar hijau yg tumbuh padat pada ketinggian 20 meter hingga 40 meter. Pokok berdaun lebar dan tirus membentuk kanopi yang menghalang cahaya matahari untuk sampai ke lantai hutan.
 - lapisan tengah** = ketinggian 10 meter hingga 20 meter. Terdpt tumbuhan epifit, parasit dan liana seperti paku pakis, orkid dan rotan.
 - dan **lapisan lantai hutan** = kurang dari 10 meter, pokok tumbuh jarang kerana kurang mendpt cahaya matahari. Terdpt pelbagai jenis saprofit seperti cendawan dan kulat yg tumbuh pada pokok² mati dan daun² reput.



2 Hutan Monsun Tropika

- Terdp di antara latitud 10°U hingga 30°U dan 10°S hingga 30°S.
- Menerima hujan tahunan antara 1000 mm hingga 2000 mm.
- Iklim : Hampir sama dengan iklim khatulistiwa tetapi mempunyai musim lembap dan musim kering yg nyata.
- Utama : India, Myanmar, utara Thailand, Kemboja, Laos dan Vietnam.

Ciri-ciri Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Hutan Monsun Tropika

- Hutan yg jarang dan berlapis² tetapi tidak begitu nyata.
- Pokok tumbuh antara 20 meter hingga 30 meter.
- Mempunyai pokok berkayu keras, berdaun lebar dan berakar tunjang seperti jati, pyinkado, cendana, penaga, kayu putih dan sal.
- Daun pokoknya gugur pada musim kering.
- Terdpt pokok renek : Palma dan tumbuhan menumpang seperti tumbuhan epifit dan liana.
- Lantai hutan padat dgn pelbagai tumbuh²an disebabkan cahaya matahari yg blh sampai ke bwh seperti buluh, paku pakis dan rotan

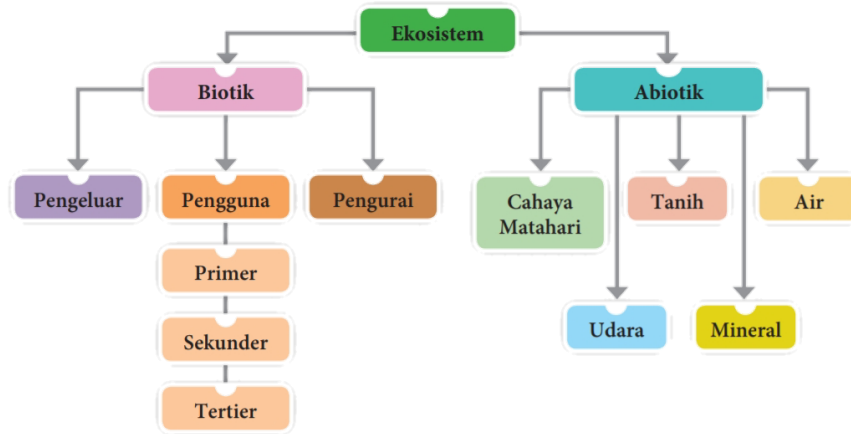
Malar hijau : Tumbuhan yg sentiasa berdaun sepanjang tahun dan tidak menggugurkan daun walaupun suhu berubah.

Epifit : Tumbuhan yg hidup pada tumbuhan lain tetapi ia mencari makanan sendiri.

Liana : Tumbuhan menjalar dan memanjat untuk mendptkn cahaya matahari.

5.4 Kepentingan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar Terhadap Keseimbangan Ekosistem

- Ekosistem merupakan interaksi atau hubung kait antara benda hidup (biotik) dgn benda bukan hidup (abiotik) dlm alam semula jadi.
- Ekosistem berbeza²berdasarkan tempat dan saiz, contohnya ekosistem hutan, laut, pinggir pantai, sungai, tasik dan kolam.
- Dlm setiap ekosistem, terdapat komponen² yg berbeza antara satu dgn lain



Keseimbangan Ekosistem

- Keseimbangan ekosistem hutan penting bagi memelihara, melindungi dan mengekalkan sumber tumbuh²an semula jadi dan hidupan liar untuk masa hadapan.
- Ekosistem hutan membekalkan sumber kayu kayan, ubat-ubatan, rotan, buluh dan kulit kayu terutamanya dari kwsn hutan.
- Membantu dlm peningkatan kualiti udara di samping mengekalkan keseimbangan kitaran gas oksigen, karbon dioksida dan nitrogen di dlm udara.
- Tumbuh²an hijau berfungsi sebagai sumber makanan yg membekalkan tenaga kpd pengguna dan dpt menyederhanakan suhu.
- Ekosistem akuatik terdiri drpd ekosistem air masin atau laut dan ekosistem air tawar seperti sungai dan tasik.
- Dlm ekosistem akuatik terdpt pelbagai organisma yg bergantung antara satu sama lain dgn komponen abiotik di persekitaran mereka.
- Komponen biotik yg terdpt dlm ekosistem akuatik termasuklah tumbuh²an seperti alga dan lumut serta haiwan seperti ikan, ketam, udang, berudu dan katak.
- Terdpt juga hidupan lain seperti plankton dan diatom.