

BAB 4

Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia

Induksi Bab

Malaysia kaya dengan pelbagai jenis tumbuhan semula jadi. Tahukah anda apakah jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia? Apakah faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia? Apakah kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi kepada negara? Bagaimanakah kegiatan manusia dapat memberi kesan terhadap tumbuh-tumbuhan ini?



Lata Berkoh (Pahang)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Mengenal pasti jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Menghuraikan faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Menjelaskan melalui contoh kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Merumuskan kesan kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia



Info

Temui tumbuh-tumbuhan eksotik seperti pokok periuk kera dan *Slipper Orchid* di Bukit Bendera yang dilitupi oleh Hutan Hujan Tropika.

1 Jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia



(Sumber: Diubah suai daripada Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, 2016)

2 Faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia



3 Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia



4 Kesan kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi



4.1 Jenis dan Taburan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia

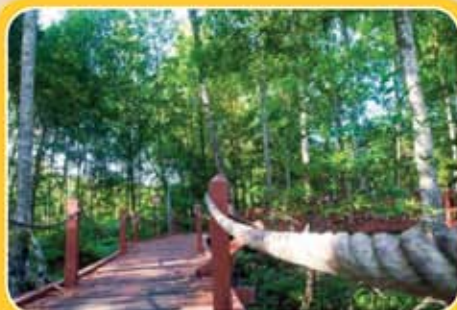
Iklim Khatulistiwa yang panas dan lembap sepanjang tahun menggalakkan pertumbuhan pelbagai jenis tumbuhan semula jadi di Malaysia.



Hutan Hujan Tropika di Banjaran Titiwangsa



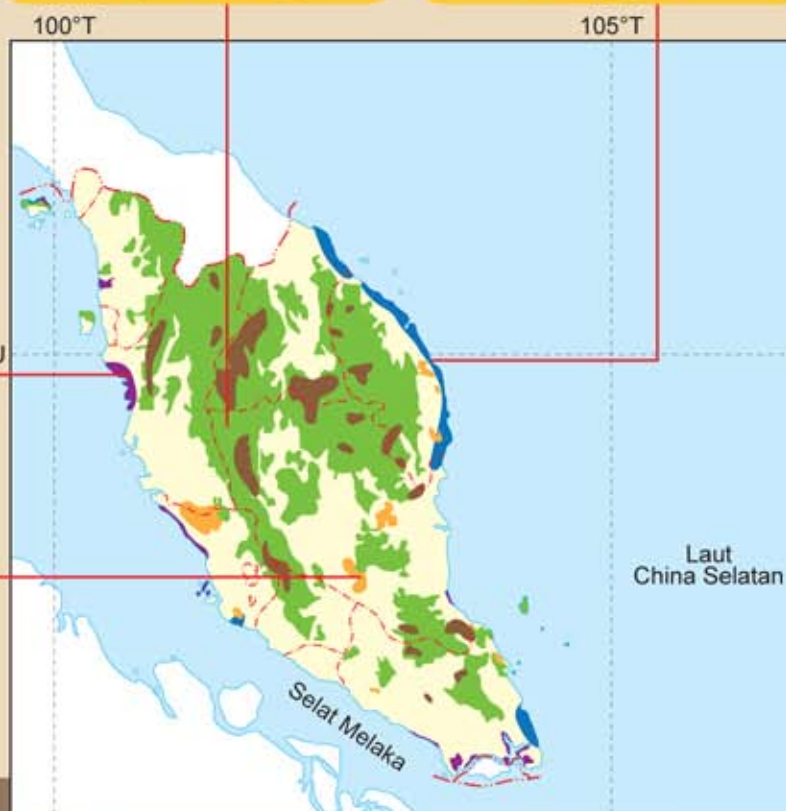
Hutan Pantai di Dungun (Terengganu)



Hutan Paya Air Masin di Laut Matang (Perak)



Hutan Paya Air Tawar di Tasik Bera (Pahang)



Peta 4.1 Taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia



Hutan di Malaysia terdiri daripada:

- 2 500 spesies pokok
- 200 spesies mamalia
- 600 spesies burung
- 110 spesies ular
- 80 spesies cicak
- Beribu spesies serangga

(Sumber: Jabatan Perhutanan Malaysia, 2016)

Tumbuh-tumbuhan semula jadi ini dibahagikan kepada lima jenis, iaitu:

- **Hutan Hujan Tropika**
- **Hutan Paya Air Tawar**
- **Hutan Paya Air Masin**
- **Hutan Gunung**
- **Hutan Pantai**



Hutan Gunung di Taman Negara Gunung Mulu (Sarawak)



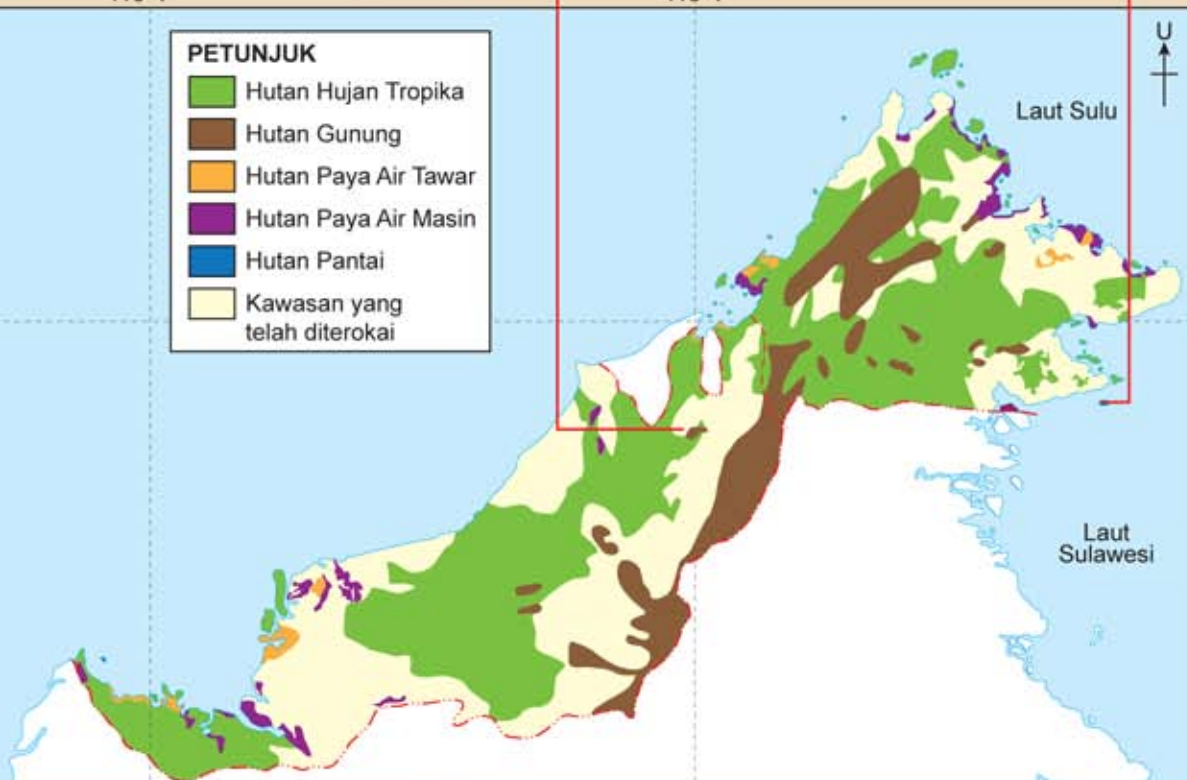
Hutan Pantai di Pulau Sipadan (Sabah)

110°T

115°T

PETUNJUK

- Hutan Hujan Tropika
- Hutan Gunung
- Hutan Paya Air Tawar
- Hutan Paya Air Masin
- Hutan Pantai
- Kawasan yang telah diterokai



(Sumber: Diubah suai daripada Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia, 2016)

Portal GEOGRAFI

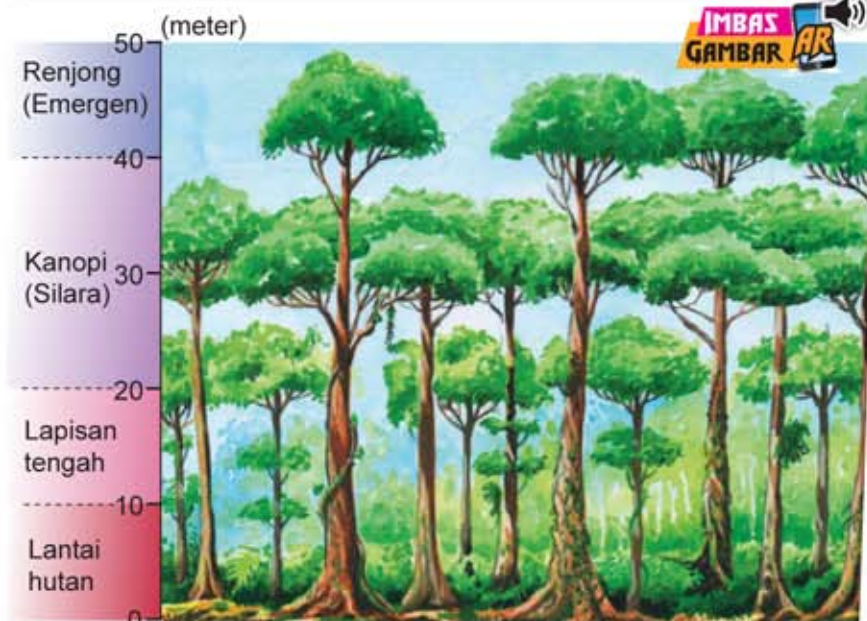


Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Hutan Hujan Tropika:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Video5.mp4>

Latih Diri A

1. Namakan **dua** contoh kawasan lain yang dilitupi Hutan Hujan Tropika.
2. Berikan **dua** banjaran yang dilitupi Hutan Gunung.

Hutan Hujan Tropika



IMBAS GAMBAR AR



Akar banir

Rajah 4.1 Empat lapisan Hutan Hujan Tropika

- Pokok-pokok di hutan ini kelihatan berlapis-lapis dan malar hijau
- Daun pokok bersaiz lebar, pokok yang tinggi dan dahan yang tersebar
- Hujung daun berbentuk tirus untuk membolehkan air hujan mengalir turun dengan mudah dan cepat

Glosari

Renjong: Pokok yang tumbuh pada ketinggian di antara 40 hingga 50 meter di atas lapisan kanopi

Silara: Bahagian dahan dan pokok-pokok yang tinggi seolah-olah bersambung dan berbentuk seperti bumbung

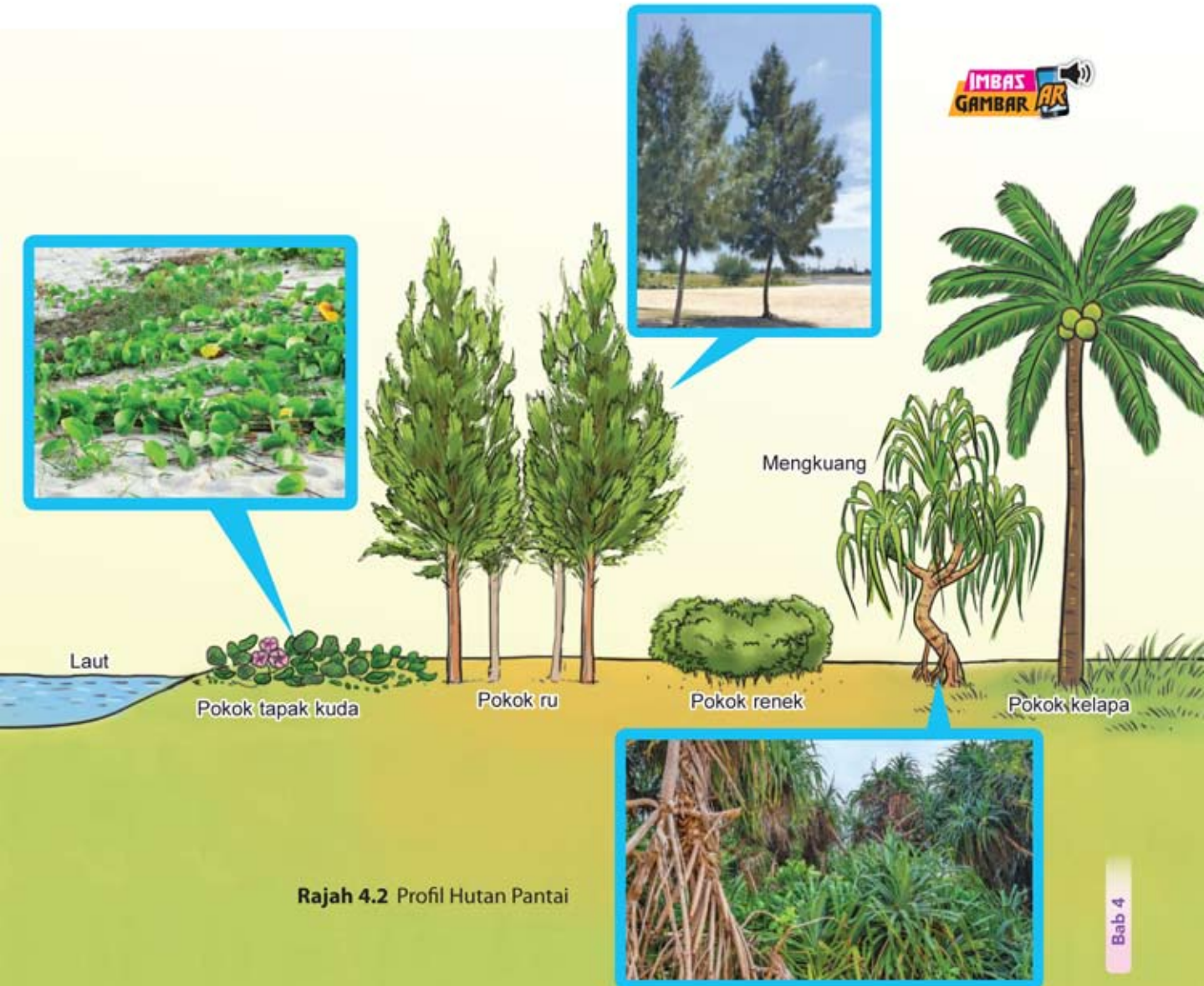
Empat jenis lapisan Hutan Hujan Tropika

- 1 Lantai hutan**
 - Ketinggian pokok kurang daripada 10 meter
 - Tumbuh-tumbuhan jarang kerana kurang mendapat cahaya matahari
 - Dilitupi oleh daun kering dan dahan reput
 - Terdapat tumbuh-tumbuhan saprofit yang hidup memakan bahan reput
- 2 Lapisan tengah**
 - Ketinggian pokok di antara 10 hingga 20 meter
 - Pokok-pokok kecil
 - Terdapat tumbuh-tumbuhan epifit yang menumpang di atas pokok lain
 - Terdapat juga tumbuh-tumbuhan parasit yang memanjat pokok lain untuk mendapatkan air, garam dan mineral dari pokok tersebut
- 3 Lapisan kanopi (Silara)**
 - Ketinggian pokok di antara 20 hingga 40 meter
 - Lapisan pelindung cahaya matahari daripada menembusi lantai hutan
- 4 Lapisan renjong (Emergen)**
 - Ketinggian pokok di antara 40 hingga 50 meter
 - Pokok berkayu keras dan tumbuh rapat-rapat
 - Batang lurus dan tinggi untuk mendapatkan cahaya matahari

(Sumber: Diubah suai daripada www.fwf.org.my, 2017)

Hutan Pantai

- Hutan Pantai tumbuh di kawasan pantai yang berpasir
- Jenis-jenis pokok yang terdapat di kawasan ini adalah seperti pokok ru, tapak kuda, pokok renek, mengkuang, jemerlang laut, bintangor laut, kelat jambu laut dan pokok kelapa
- Pokok-pokok yang terdapat di sepanjang pantai mempunyai ketinggian yang berbeza-beza
- Pokok ru tumbuh tinggi sehingga 40 meter, mempunyai batang yang lurus, tinggi dan berbentuk silinder
- Tumbuh-tumbuhan menjalar seperti tapak kuda sesuai hidup di pantai yang berpasir
- Profil hutan pantai di bawah menunjukkan perbezaan tumbuh-tumbuhan semula jadi mengikut jarak dari laut



Rajah 4.2 Profil Hutan Pantai

Hutan Paya Air Tawar

- Terdapat di kawasan bersaliran buruk yang sering ditenggelami air, khususnya air sungai dan tasik
- Antara jenis pokok yang tumbuh di hutan ini ialah mengkuang, mersawa paya, meranti paya dan kempas
- Terdapat juga pokok-pokok jenis berkayu keras dan batangnya besar, lurus dan tinggi yang tumbuh secara bercampur aduk, rapat-rapat dan tidak mempunyai dahan di bahagian bawahnya

Jadual 4.1 Jenis akar dan kegunaannya

Jenis akar	Pokok	Kegunaan
Akar udara	Bintangor laut	Membantu menyerap oksigen
Akar pneumatofor	Perupuk	
Akar banir	Meranti paya	Menyokong pokok daripada mudah tumbang di kawasan yang menakung air
Akar jangkang	Kelat dan merbulan	

A. Lapisan pokok renek

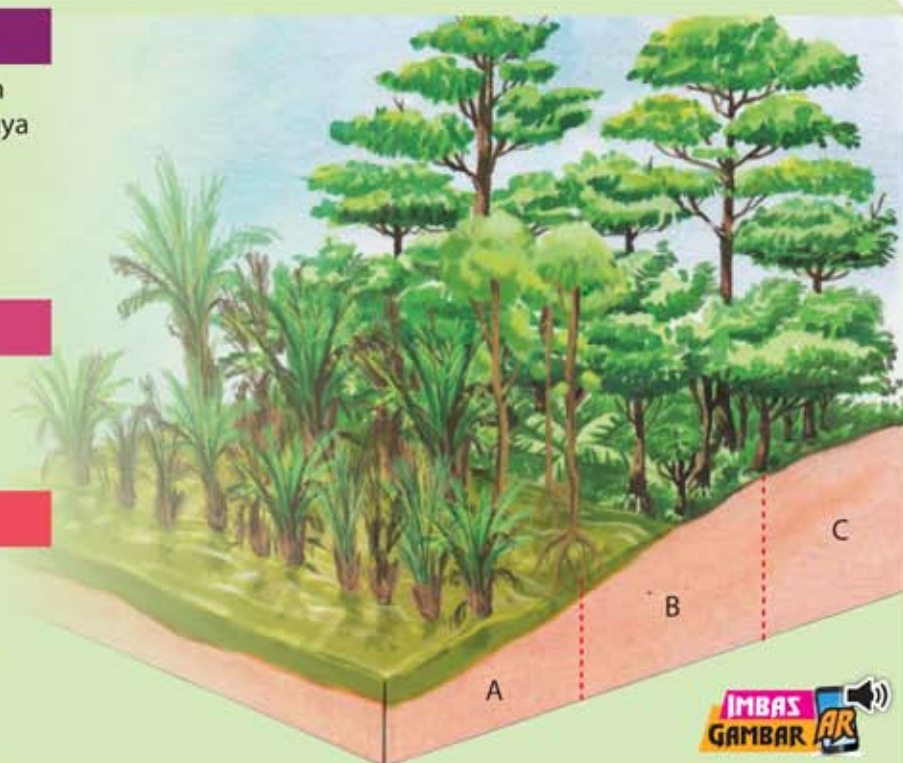
- Tumbuh-tumbuhan adalah jarang kerana kurang cahaya matahari
- Lantai hutan dibanjiri air pada musim hujan

B. Lapisan tengah

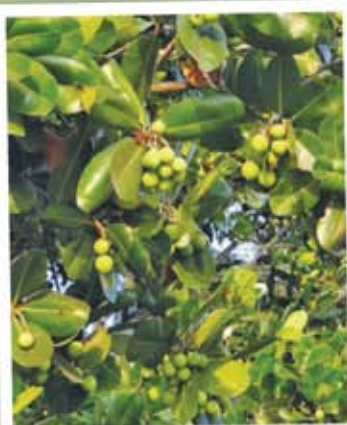
- Pokok bersaiz kecil dan sederhana

C. Kanopi (silara)

- Pokok berkayu keras dan tinggi
- Membentuk kanopi yang tidak sejajar



Rajah 4.3 Profil Hutan Paya Air Tawar



Pokok bintangor laut

Pokok bintangor laut bersaiz sederhana besar, tidak berbanir dan lazimnya berdahan rendah. Batang pokok ini pula berwarna kelabu dan kuning langsung manakala kulit dalamnya berlapis-lapis dan bergetah kuning. Pokok ini menghasilkan buah yang bersegi, tulang belakang daun yang tajam dan bunga berwarna putih.

(Sumber: bakau.forestry.gov.my, 2014)

Hutan Paya Air Masin

- Hutan ini banyak terdapat di kawasan pinggir laut yang bersaliran buruk, berlumpur dan terlindung tetapi ditenggelami air laut semasa air pasang
- Ditumbuhi pokok bakau, nipah, lenggadai, tumu merah, paku pakis, gelam, ramin, jongkong dan nibung
- Tumbuh-tumbuhan berbeza mengikut jarak dari laut



Rajah 4.4 Profil Hutan Paya Air Masin

Jadual 4.2 Jenis akar dan huraian

Jenis akar	Pokok	Huraian
Akar ceracak	Bakau api-api dan perepat	• Berfungsi untuk pernafasan • Kekurangan oksigen kerana ditenggelami air masin • Keluar menegak dari tanah lumpur
Akar jangkang	Bakau kurap dan bakau minyak	• Tumbuh di bahagian pangkal batang pokok • Masuk ke dalam lumpur • Menyerap udara ketika air pasang • Menyokong pokok daripada mudah tumbang



Akar ceracak



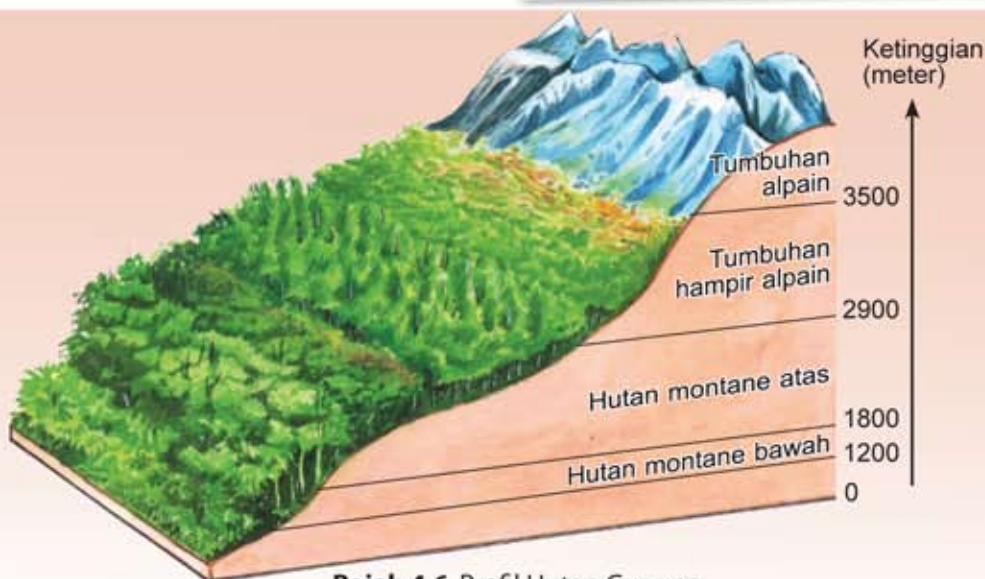
Akar jangkang

Hutan Gunung

- Terdapat di kawasan tanah tinggi yang melebihi 1 200 m dari aras laut
- Jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi adalah berbeza mengikut ketinggian
- Tumbuh-tumbuhan akan mengadaptasikan dengan suhu dan kesuburan tanah



Bunga rafflesia di Banjaran Crocker (Sabah)



Rajah 4.6 Profil Hutan Gunung

Jadual 4.3 Ciri-ciri empat lapisan hutan

Ketinggian	Lapisan hutan	Jenis pokok/ tumbuhan
1 200 - 1 800 m	Hutan montane bawah: • Dikenali sebagai Hutan Daun Luruh • Ketinggian pokok di antara 15 meter hingga 33 meter	• Pokok oak dan laurel • Tumbuh-tumbuhan epifit seperti orkid dan paku langsuyar
1 800 - 2 900 m	Hutan montane atas: • Terdapat pokok-pokok daun tirus • Kebanyakan pokok adalah rendah • Ketinggian pokok di antara 1.5 meter hingga 18 meter • Hanya terdapat satu lapisan hutan sahaja • Lantai hutan yang lembap dan ditumbuhi lumut	• Pain • Sprus • Gelam gunung • Tumbuh-tumbuhan epifit (liken dan lumut) • Bunga rafflesia, periuk kera dan pokok rhododendron
2 900 - 3 500 m	Tumbuhan hampir alpain: • Terdapat hutan campur jenis pokok bantut dan rumput	• Pokok renek konifer • Rumput jenis <i>Low's Buttercup</i>, <i>Bornean eyebright</i>, <i>red sanicle</i> dan periuk kera
Melebihi 3 500 m	Tumbuhan alpain: • Terdapat tumbuhan renek dan lumut	• Orkid dan lumut

(Sumber: Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia, 2014)

4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia



Bentuk muka bumi



Tanah pamah

Tanah pamah dan kaki bukit

- Hutan Hujan Tropika tumbuh di kawasan tanah pamah dan kaki bukit yang bersaliran baik
- Terdiri daripada pokok yang tinggi dan bersaiz besar
- Kawasan yang berada di bawah 180 meter dari aras laut
- Akar banir berfungsi untuk menyokong pokok daripada tumbang



Muara sungai



Pinggir laut

Muara sungai, pinggir tasik dan pinggir laut

- Kawasan berpasir dan berlumpur ditumbuhi Hutan Pantai
- Kawasan pinggir laut yang terlindung dan muara sungai berlumpur ditumbuhi Hutan Paya Air Masin
- Tanah pamah yang sering ditenggelami air ditumbuhi oleh Hutan Paya Air Tawar



Pinggir tasik



Sprus



Pokok rhododendron

Tanah tinggi melebihi 1 200 meter dari aras laut

- Tumbuhan-tumbuhan pada ketinggian 1 200 meter terdiri daripada pokok yang bersaiz kecil
- Pada ketinggian 1 800 meter hingga 2 900 meter pula terdapat pertumbuhan lumut dan pokok tumpang seperti orkid serta pokok-pokok bantut



Ketinggian 1 200 meter

Saliran



Sungai Sarawak (Sarawak)



Air Terjun Lasir (Terengganu)

Saliran	Jenis pokok	Lokasi
Bersaliran baik	Pokok cengal, tualang, pokok kelapa dan pokok ru	Pulau Sipadan (Sabah), Desaru (Johor) dan Air Terjun Lasir (Terengganu)
Bersaliran buruk	Pokok mengkuang, mersawa paya, meranti paya, kempas, nipah dan nibong	Tasik Chini dan Tasik Bera (Pahang) serta Delta Labuk-Sugut (Sabah)

Iklim



Gunung Kinabalu (Sabah)

- Malaysia mengalami iklim Khatulistiwa yang panas dan lembap sepanjang tahun
- Purata suhu, iaitu 27°C dan menerima hujan yang banyak kira-kira 2 600 mm setahun
- Purata suhu yang tinggi serta penerimaan cahaya matahari dan jumlah hujan yang banyak menggalakkan pertumbuhan Hutan Hujan Tropika
- Suhu di kawasan tanah tinggi berbeza dari kawasan tanah pamah
- Suhu kira-kira 18°C di kawasan tanah tinggi menggalakkan pertumbuhan Hutan Gunung seperti yang terdapat di Gunung Kinabalu

Tanah



Tanah berpasir

- Malaysia kaya dengan pelbagai jenis tanah, antaranya ialah:

- **Tanah aluvium**
- **Tanah laterit**
- **Tanah gambut**
- **Tanah berpasir**

- Setiap jenis tanah sesuai untuk tumbuh-tumbuhan semula jadi yang tertentu

Jadual 4.4 Pelbagai jenis tanah dan tumbuh-tumbuhan semula jadi

Hutan dan jenis pokok	Jenis tanah	Jenis pokok	Lokasi
Hutan Hujan Tropika	• Tanah aluvium • Tanah laterit	Cengal, meranti, tualang	Kaki Banjaran Titiwangsa (Perak) dan Banjaran Tahan (Pahang)
Hutan Paya Air Masin	• Tanah gambut • Tanah aluvium	Pokok bakau, bakau jongkong, bakau api-api	Laut Matang (Perak), Muara Sungai Perak dan Tanjung Piai (Johor)
Hutan Paya Air Tawar	• Tanah gambut • Tanah aluvium	Nipah, mengkuang, terap	Tasik Chini dan Tasik Bera (Pahang) serta Delta Rajang (Sarawak)
Hutan Pantai	• Tanah berpasir	Tapak kuda, pokok ru, pokok kelapa	Pantai Irama (Kelantan) dan Pantai Tanjung Rhu (Langkawi)
Hutan Gunung	• Tanah laterit	Oak, laurel, paku pakis	Gunung Kinabalu (Sabah) dan Gunung Jerai (Kedah)

Latih Diri B

1. Senaraikan faktor-faktor yang mempengaruhi taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi.
2. Bagaimanakah saliran boleh mempengaruhi taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi?
3. Mengapakah kawasan tanah berpasir sesuai ditanam dengan pokok kelapa?

Glosari

Tanah aluvium: Tanah lanar yang terdiri daripada mendapan lumpur dan kelodak pasir

Tanah laterit: Tanah liat merah

Tanah gambut: Tanah yang bercampur dengan tumbuh-tumbuhan yang telah reput

Tanah berpasir: Tanah yang terbentuk dari batuan beku dan batuan sedimen yang mempunyai butiran kasar dan berkerikil

Tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia memberi banyak manfaat kepada alam sekitar, manusia dan negara. Kepentingan tumbuh-tumbuhan ini tiada nilainya.



Aktiviti 4.1

PAK-21: Alas Meja

Tajuk: Faktor-faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

Objekif: Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

Alatan: Kertas sebak, alat tulis

Langkah-langkah:

1. Guru akan mencantumkan dua helai kertas sebak.
2. Tulis soalan berikut di tengah-tengah kertas sebak:

Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia?

3. Letakkan kertas sebak di atas meja dan minta murid menulis jawapan mereka di atas kertas itu secara bergilir-gilir.
4. Tampil kertas sebak tersebut di papan putih setelah semua murid selesai menulis jawapan mereka.
5. Bincangkan jawapan yang diberikan bersama-sama antara guru dengan murid.



Taman Negeri Royal Belum (Perak)

Kawasan tadahan hujan

- Hutan bertindak sebagai span berongga yang menyerap air serta mengalirkan air ke sungai, empangan, kolam dan tasik
- Hutan di kawasan tanah tinggi penting sebagai kawasan tadahan hujan
- Air yang diserap ke dalam tanah ditapis secara semula jadi dan menjadi air yang bersih
- Contoh lokasi: Banjaran Kapuas Hulu (Sarawak) dan Taman Negeri Royal Belum (Perak)

Keseimbangan ekosistem

- Konsep **ekosistem** adalah saling bergantung antara komponen biotik dengan komponen abiotik dalam alam sekitar:
 - Biotik meliputi organisma hidup seperti tumbuh-tumbuhan, haiwan dan manusia
 - Abiotik mengandungi persekitaran fizikal seperti bentuk muka bumi, batuan, tanah, air, udara, mineral dan sumber tenaga suria
- Kawasan hutan merupakan satu ekosistem dengan tumbuh-tumbuhan semula jadi sebagai salah satu komponen biotik utama
- Tumbuh-tumbuhan saling berinteraksi dengan unsur-unsur lain dalam komponen biotik dan abiotik bagi mewujudkan satu persekitaran yang seimbang
- Contoh lokasi: Taman Negara Bako (Sarawak) dan Taman Negara Pahang



Taman Negara Pahang

Glosari

Ekosistem: Interaksi (saling kebergantungan) antara biotik dan abiotik dalam alam sekitar

Sumber perubatan

- Tumbuhan-tumbuhan yang terdapat di hutan kebanyakannya boleh digunakan dalam bidang perubatan
- Akar, kulit, daun, ranting dan buah daripada pelbagai spesies tumbuhan dijadikan sebagai ubat

Jadual 4.5 Tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia yang mempunyai nilai perubatan

Contoh tumbuh-tumbuhan	Bahagian tumbuh-tumbuhan
Tongkat ali	Akar
Sembong	Daun, akar dan bunga
Senduduk	Daun, pucuk dan akar
Pegaga	Keseluruhan pokok
Keremek	Daun

(Sumber: Jabatan Perhutanan Malaysia, 2017)



Pegaga



Burung tempua

Habitat

- Hutan bertindak sebagai **habitat** kepada pelbagai spesies flora dan fauna
- Hutan di Malaysia menjadi tempat perlindungan dan sumber makanan bagi hidupan liar
- Haiwan juga memilih tempat tinggal berlainan untuk keselamatan, keperluan sumber makanan dan kesesuaian diri
- Sekiranya tumbuh-tumbuhan musnah, pelbagai spesies flora dan fauna akan kehilangan habitat dan sumber makanan
- Contoh lokasi: Taman Negara Endau-Rompin (Johor) dan Lembah Danum (Sabah)

Glosari

Habitat: Tempat hidup bagi haiwan atau tumbuh-tumbuhan secara semula jadi

Sumber bahan mentah

- Hutan adalah penting sebagai bahan mentah untuk membekalkan sumber kayu balak dalam industri membuat perabot
- Buluh dan rotan digunakan dalam industri pembuatan kraf tangan dan perabot
- Kayu bakau pula dijadikan sebagai bahan api dan bahan binaan, iaitu cerucuk untuk tapak pembinaan kerana sifatnya yang tahan air
- Hutan di Malaysia mempunyai pelbagai pokok yang sesuai untuk pembalakan seperti cengal, balau dan keruing
- Hasil eksport kayu balak telah memberikan sumber pendapatan kepada negara
- Kayu balak Malaysia dieksport ke India, Indonesia, Vietnam, Jepun, China dan lain-lain



Kraf tangan yang diperbuat daripada buluh dan rotan



Kayu balak



Malaysia telah mengamalkan kaedah yang bernama *Selective Management System (SMS)* yang terkandung dalam amalan pengurusan hutan secara **mampan**. Melalui teknik ini, hanya pokok balak yang matang akan ditebang manakala pokok balak yang masih muda akan dibiarkan terus membesar.

Glosari

Mampan: Mampu mengekalkan pencapaian atau prestasi yang baik (bukan ekonomi, pembangunan dan sebagainya)

Latih Diri C

Senaraikan **dua** bahagian tumbuh-tumbuhan berserta contoh tumbuh-tumbuhan yang boleh digunakan sebagai sumber perubatan.

Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk mengetahui lanjut tentang buluh dan rotan:
<https://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota1.html>

4.4

Kesan Kegiatan Manusia terhadap Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia

Manusia menggunakan tumbuh-tumbuhan untuk kepentingan sendiri tanpa memikirkan masa hadapan generasi akan datang. Kegiatan manusia yang berleluasa secara tidak langsung akan memberikan kesan positif dan negatif terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia.

Kesan Positif

Pembangunan hutan

- Pada tahun 2006, Program Penubuhan Ladang Hutan (PPLH) telah dilaksanakan bertujuan untuk mengurangkan tekanan ke atas hutan asli sebagai sumber bahan mentah dan untuk memastikan ketersediaan berterusan bagi industri kayu tempatan.
- Bagi meningkatkan kadar penanaman semula hutan, semua pihak diarahkan mengkaji spesies pokok yang hendak ditanam serta penjagaan pokok-pokok yang telah ditanam.
- Dalam program berkenaan, spesies yang disenaraikan ialah jati, sentang, getah, khaya, akasia, batai, kelempayan dan binuang. Namun, tumpuan diberikan kepada pokok getah dan pokok akasia.

(Sumber: Lembaga Perindustrian Kayu Malaysia, Mei 2018)

Penghutan semula

- Agensi seperti Jabatan Perhutanan, Institusi Penyelidikan Hutan Malaysia (FRIM) dan Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) telah mengambil langkah untuk memulihara hutan. Antaranya adalah dengan menanam pokok yang bermutu dan tahan daripada serangan penyakit di kawasan hutan yang telah ditebang.
- FRIM juga telah menjalankan aktiviti penghutan semula di Hutan Lipur Bukit Lagong, Kepong (Kuala Lumpur) dengan menjadikan kawasan tersebut sebagai hutan rekreasi yang terkenal sehingga diiktiraf sebagai hutan tropika buatan manusia tertua di dunia.



Ladang hutan pokok jati (Perlis)

Taman Negara

- Taman negara merupakan kawasan yang terdiri daripada pelbagai spesies tumbuh-tumbuhan semula jadi, tumbuh-tumbuhan ubatan dan tumbuh-tumbuhan yang jarang dijumpai.
- Tumbuh-tumbuhan di taman negara ini dijaga dan disimpan dengan baik bagi mengekalkan biodiversiti alam sekitar.
- Taman negara juga paling banyak dijadikan kawasan pelancongan kerana tersedia dengan pelbagai prasarana.
- Di Malaysia, terdapat taman-taman negara yang diuruskan di bawah kerajaan negeri dan terdapat juga di bawah kerajaan persekutuan.
- Di negeri Sarawak, terdapat 30 buah taman negara dengan jumlah keluasan 623 463 hektar yang ditadbir oleh Perbadanan Perhutanan Sarawak, manakala di negeri Sabah terdapat sembilan buah taman negara, iaitu tiga taman terrestrial dan enam taman marin di bawah Lembaga Pemegang Amanah Taman-taman Sabah.



Taman Negara Similajau (Sarawak)

(Sumber: Jabatan PERHILITAN, 2015)

Hutan Simpan Kekal

- Hutan simpan kekal di Malaysia boleh ditetapkan sebagai kawasan sensitif alam sekitar kerana hutan merupakan kawasan yang berkepentingan dan bernilai tinggi dari segi kepelbagaian biologi.
- Selain itu, dengan adanya pelaksanaan program pembangunan hutan yang terancang ini akan menggalakkan penghasilan dan penggunaan hasil hutan yang dapat memberi faedah kepada ekonomi secara maksimum serta menggalakkan pembangunan perindustrian berkaitan dengan hasil hutan.
- Contoh lokasi hutan simpan kekal di Malaysia ialah Hutan Simpan Kabili-Sepilok (Sabah), Hutan Simpan Kuala Langat Utara dan Hutan Simpan Raja Musa (Selangor).



Hutan Simpan Kabili-Sepilok (Sabah)

Kesan Negatif



Penyahhutan

Ketidakseimbangan ekosistem

- Kestabilan ekosistem hutan terganggu akibat berlakunya **penyahhutan**. Kawasan hutan yang padat dengan tumbuh-tumbuhan semula jadi dimusnahkan untuk tujuan pembinaan dan pembukaan kawasan ladang, pembinaan infrastruktur dan pembalakan.
- Penyahhutan menyebabkan ekosistem hutan terganggu dan berlaku ketidakseimbangan dalam siratan makanan, berlaku bencana alam seperti banjir lumpur dan tanah runtuh serta menyebabkan kawasan tadahan hujan terganggu.

Hakisan tanah

- Pembalakan mendedahkan permukaan bumi kepada hakisan air hujan.
- Daun pokok berfungsi mengurangkan **halaju** air hujan yang jatuh ke bumi. Kekurangan proses infiltrasi (kemusnahan akar pokok yang berfungsi menyerap air larian permukaan ke dalam tanah) menyebabkan air hujan jatuh dengan laju ke permukaan bumi dan meningkatkan kadar hakisan tanah.
- Tanah yang terhakis akan diangkut oleh aliran air hujan dan menyebabkan sungai menjadi **cetek**.
- Sungai yang cetek ini akan menyebabkan banjir berlaku dan mengakibatkan kerosakan harta benda.



Hakisan tanah

Glosari

Penyahhutan: Pemusnahan hutan secara kekal, misalnya untuk membuat jalan raya dan bangunan

Halaju: Kecepatan gerakan atau kadar kecepatan

Cetek: Tidak dalam atau tidak tinggi



Kawasan tadahan hujan yang terganggu

Kawasan tadahan hujan terganggu

- Hutan merupakan kawasan semula jadi yang luas untuk menadah air hujan.
- Namun penerokaan hutan yang tidak terancang oleh manusia menyebabkan kawasan tadahan hujan akan terganggu.
- Hal ini menyebabkan empangan untuk menakung air akan menjadi cetek kerana kelodak lumpur masuk ke dalam empangan.

Kepupusan flora dan fauna

- Penerokaan hutan yang tidak terancang menyebabkan flora dan fauna kehilangan habitat dan kekurangan sumber makanan.
- Keadaan ini juga menyebabkan haiwan liar dan tumbuh-tumbuhan semakin **pupus**.
- Contoh tumbuh-tumbuhan yang diancam kepupusan adalah seperti periuk kera, tongkat ali, pokok bakau, pokok cengal dan pokok meranti.
- Contoh haiwan liar yang semakin pupus adalah seperti gajah, badak Sumatera, tapir, harimau Malaya, kancil, kambing gurun dan sebagainya.



Periuk kera

Latih Diri

D

1. Nyatakan **satu** kegiatan manusia yang memusnahkan tumbuh-tumbuhan semula jadi.
2. Pada pendapat anda, apakah yang akan terjadi kepada alam sekitar dan manusia jika berlaku kepupusan flora?



Glosari

Pupus: Habis lenyap sama sekali

Jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

- Hutan Hujan Tropika
- Hutan Pantai
- Hutan Paya Air Tawar
- Hutan Paya Air Masin
- Hutan Gunung

Faktor-faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan di Malaysia

- Bentuk muka bumi
- Saliran
- Iklim
- Tanah



Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

- Kawasan tadahan hujan
- Keseimbangan ekosistem
- Sumber perubatan
- Habitat
- Sumber bahan mentah

Kesan kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

Kesan positif:

- Pembangunan hutan
- Penghutan semula
- Taman Negara
- Hutan Simpan Kekal

Kesan negatif:

- Ketidakeimbangan ekosistem
- Hakisan tanah
- Kawasan tadahan hujan terganggu
- Kepupusan flora dan fauna

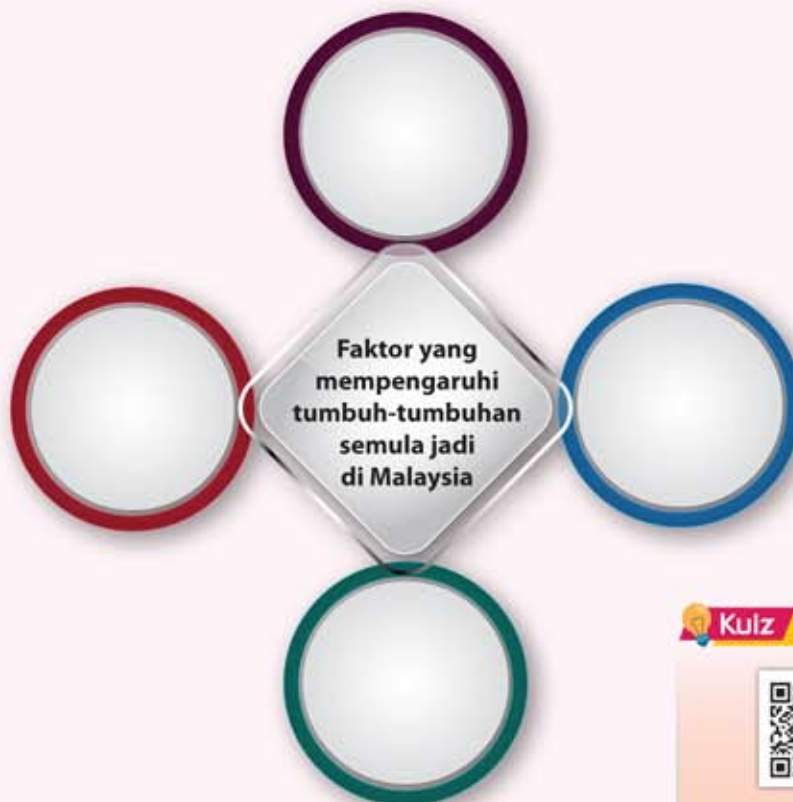
1. Peta 1 menunjukkan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia.



Peta 1

Namakan lokasi tumbuh-tumbuhan semula jadi di dalam Peta 1.

2. Senaraikan **empat** faktor yang mempengaruhi taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia.



3. Huraikan kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia.

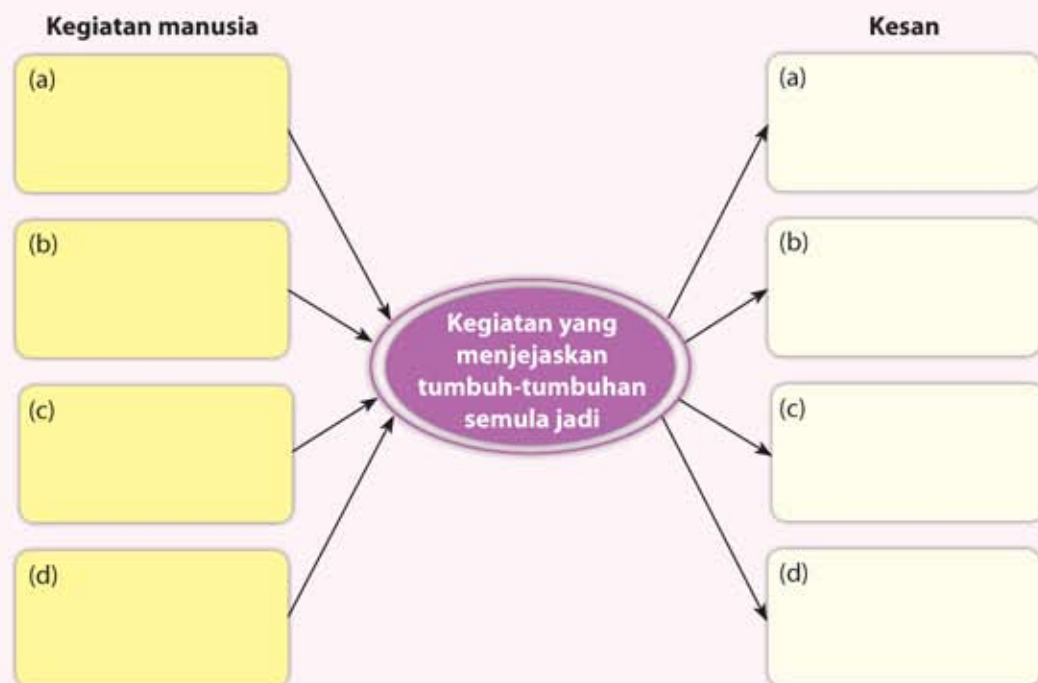
(a)

(b)

(c)

(d)

4. Lengkapkan rajah di bawah berkenaan kegiatan manusia dan kesan terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi.



5. Bagaimanakah Hutan Paya Air Masin berfungsi kepada alam sekitar dan kehidupan manusia? 🧠

6. Bahaskan kesan negatif kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar dengan mengemukakan contoh yang sesuai. 🧠