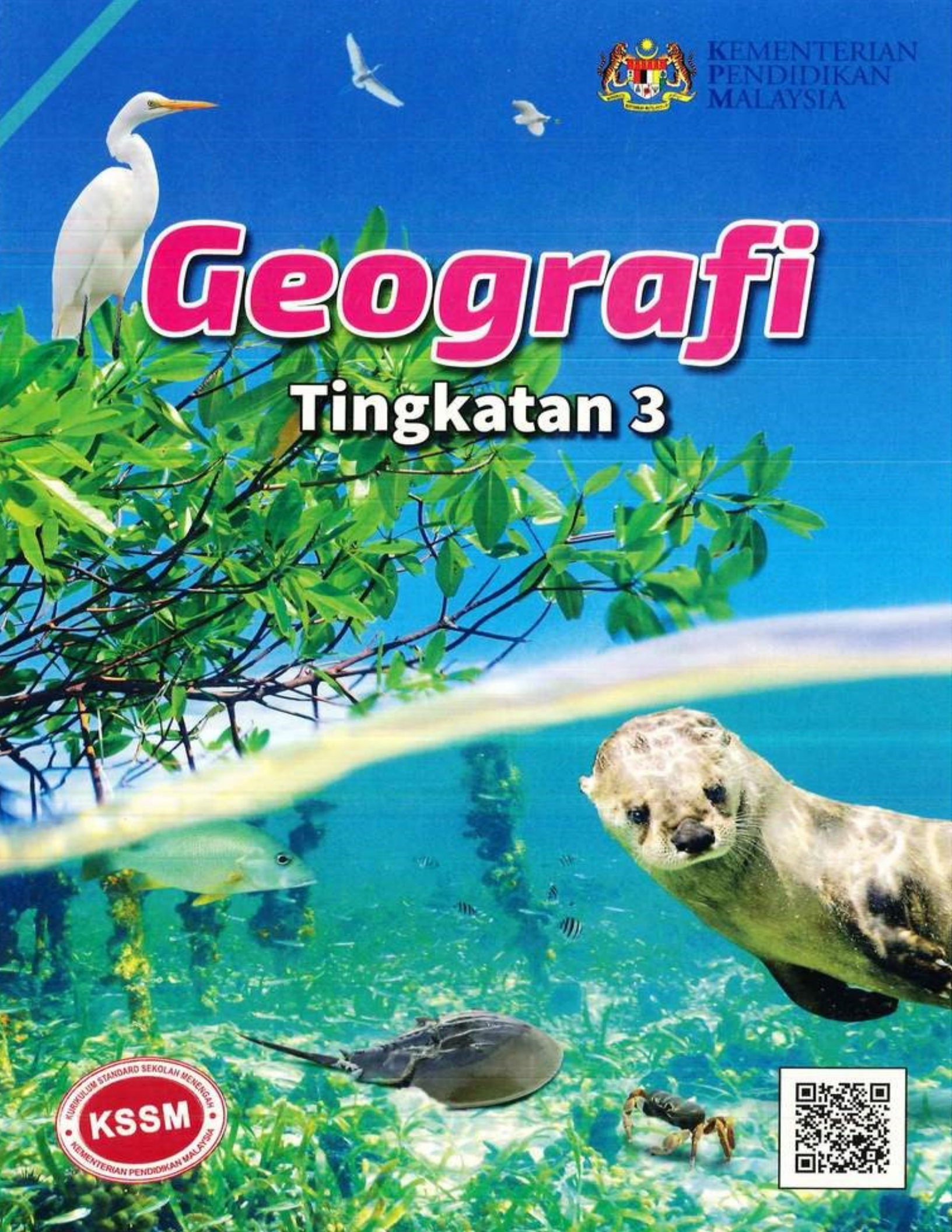
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Geografi

Tingkatan 3



KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH
KSSM
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH

Geografi

Tingkatan 3

BUKU TEKS

PENULIS
AHMAD RIDZUAN BIN ABD RAHMAN
RAJINI GAURI MUTHUSAMY
PAU ANAK UTEK

EDITOR
NATASHA BINTI MAIDIN
NURUL AININ SOFIYA BINTI TERMIZI

PEREKA BENTUK
EZUL FARHAN BIN ELIAS
FAUZI BIN HASSIM

ILUSTRATOR
ANIZASANI BINTI AHMAD

IMS Books Trading
IMS BOOKS TRADING SDN. BHD.
2018

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Penghargaan

No. Siri Buku: 0072

KPM2017 ISBN 978-967-0463-50-6

Cetakan Pertama 2018

© Kementerian Pendidikan Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Mana-mana bahan dalam buku ini tidak dibenarkan diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, ataupun dipindahkan dalam sebarang bentuk atau cara, baik dengan cara elektronik, mekanik, penggambaran semula mahupun dengan cara perakaman tanpa kebenaran terlebih dahulu daripada Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia, Kementerian Pendidikan Malaysia. Perundingan tertakluk kepada perkiraan royalti atau honorarium.

Diterbitkan untuk Kementerian Pendidikan Malaysia oleh:
IMS BOOKS TRADING SDN. BHD.
No. 4 & 4-01 Jalan Padi Emas,
Bandar Baru Uda,
81200 Johor Bahru,
Johor Darul Takzim.
Tel: 07-244 6644
Faks: 07-244 6433
E-mel: ims_trading@yahoo.com

Reka Letak dan Atur Huruf:
IMS BOOKS TRADING SDN. BHD.
Muka Taip Teks: Myriad Pro
Saiz Muka Taip Teks: 11 poin

Dicetak oleh:
MY BOOKPAL SDN. BHD.
No. 22 - 25, Jalan Taming Jaya 10,
Taman Taming Jaya, 43300 Balakong,
Selangor Darul Ehsan.

Penerbitan buku teks ini melibatkan kerjasama banyak pihak. Sekalung penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang terlibat:

- Jawatankuasa Penambahbaikan Pruf Muka Surat, Bahagian Buku Teks, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Jawatankuasa Penyemakan Pembetulan Pruf Muka Surat, Bahagian Buku Teks, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Jawatankuasa Penyemakan Naskhah Sedia Kamera, Bahagian Buku Teks, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Pegawai-pegawai Bahagian Buku Teks dan Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Jawatankuasa Peningkatan Mutu, IMS Books Trading Sdn. Bhd.
- Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)
- Jabatan Alam Sekitar
- Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia
- Jabatan Perhutanan Malaysia
- Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN)
- Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)
- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA)
- Tourism Malaysia
- Semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan penerbitan buku ini

Kandungan

Penghargaan ii
Kandungan iii - v
Pendahuluan vi - viii

KEMAHIRAN GEOGRAFI

BAB 1

Jadual dan Graf 2 – 19

1.1 Ciri-ciri dan Kegunaan Jadual
1.2 Ciri-ciri dan Kegunaan Graf
1.3 Langkah-langkah Membina Jadual
1.4 Langkah-langkah Membina Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan
1.5 Mentafsir Jadual, Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan
Imbas Kembali
Cabaran Minda

BAB 2

Carta Pai 20 – 28

2.1 Ciri-ciri dan Kegunaan Carta Pai
2.2 Langkah-langkah Membina Carta Pai
2.3 Mentafsir Carta Pai
Imbas Kembali
Cabaran Minda

GEOGRAFI FIZIKAL: Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar

BAB 3

Pengaruh Persekitaran Fizikal terhadap Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar 30 – 51

3.1 Faktor-faktor Persekitaran Fizikal yang Mempengaruhi Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar
3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar
Imbas Kembali
Cabaran Minda

BAB 4
Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia 52 – 75

4.1 Jenis dan Taburan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia
4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia
4.3 Kepentingan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia
4.4 Kesan Kegiatan Manusia terhadap Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia

Imbas Kembali
Cabaran Minda

BAB 5
Hidupan Liar di Malaysia 76 – 96

5.1 Hidupan Liar di Malaysia
5.2 Kepentingan Hidupan Liar di Malaysia
5.3 Kegiatan Manusia yang Mengancam Hidupan Liar di Malaysia
5.4 Usaha Pemeliharaan dan Pemuliharaan Hidupan Liar di Malaysia

Imbas Kembali
Cabaran Minda

GEOGRAFI MANUSIA: Sumber Semula Jadi dan Kegiatan Ekonomi

BAB 6
Sumber Semula Jadi di Malaysia 98 – 113

6.1 Sumber Semula Jadi di Malaysia
6.2 Taburan Sumber Boleh Baharu dan Sumber Tidak Boleh Baharu di Malaysia
6.3 Kepentingan Sumber Semula Jadi dalam Pembangunan Ekonomi di Malaysia

Imbas Kembali
Cabaran Minda

BAB 7
Kegiatan Ekonomi di Malaysia 114 –132

7.1 Jenis Kegiatan Ekonomi di Malaysia
7.2 Taburan Kegiatan Ekonomi Utama di Malaysia
7.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Ekonomi di Malaysia
7.4 Kepentingan Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Imbas Kembali
Cabaran Minda

GEOGRAFI KAWASAN: Dunia

BAB 8
Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia 134 – 147

8.1 Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia
8.2 Kepentingan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia

Imbas Kembali
Cabaran Minda

Kandungan

BAB 9

Sumber Semula Jadi Utama dan Kerjasama Ekonomi di Dunia 148 – 162

9.1 Taburan Sumber Semula Jadi Utama di Dunia
9.2 Krisis Sumber Semula Jadi di Dunia
9.3 Contoh Kerjasama Ekonomi Antarabangsa
9.4 Kepentingan Kerjasama Ekonomi Antarabangsa
Imbas Kembali
Cabaran Minda

ISU DAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

BAB 10

Sumber Hutan 164 – 177

10.1 Sumber Hutan
10.2 Kepentingan Pengurusan Sumber Hutan di Malaysia
10.3 Usaha Pemeliharaan dan Pemuliharaan Sumber Hutan di Malaysia
10.4 Peranan Agensi dalam Pengurusan Hutan di Malaysia
Imbas Kembali
Cabaran Minda

BAB 11

Kitar Semula 178 – 188

11.1 Elemen Kitar Semula
11.2 Kepentingan Amalan Kitar Semula
11.3 Amalan Kitar Semula di Malaysia
11.4 Amalan Kitar Semula di Negara-negara Lain
Imbas Kembali
Cabaran Minda

KERJA LAPANGAN

BAB 12

Panduan Kerja Lapangan 190 – 199

12.1 Memilih Isu atau Tajuk Kerja Lapangan
12.2 Menentukan Objektif Kerja Lapangan
12.3 Menentukan Kaedah Kerja Lapangan
12.4 Merekod, Mengumpul dan Menganalisis Data atau Maklumat
12.5 Merumus dan Membuat Pelaporan Tentang Kerja Lapangan

Senarai Rujukan 200

Pendahuluan

Buku teks Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Geografi Tingkatan 3 ini ditulis berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Tingkatan 3 yang disediakan oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia. KSSM digubal bagi memenuhi keperluan hasrat yang terkandung di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 – 2025. KSSM juga bertujuan menyediakan murid untuk menghadapi globalisasi berasaskan pembelajaran abad ke-21. Buku teks ini dilengkapkan dengan elemen-elemen istimewa seperti Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT), Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK-21), *QR Code* dan *AR* sebagai nilai tambah dalam menarik minat murid untuk mendekati ilmu geografi dan menerapkannya dalam kehidupan seharian.

Elemen istimewa

INDUKSI BAB

Menghuraikan pengenalan umum tentang kandungan yang akan dipelajari dalam bab berkenaan



SEPINTAS LALU

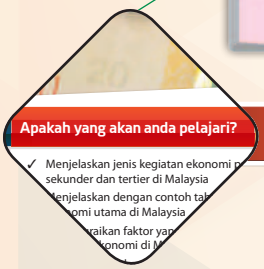
Memberikan pendedahan awal secara inkuiri tentang tajuk-tajuk yang akan dipelajari dalam setiap bab



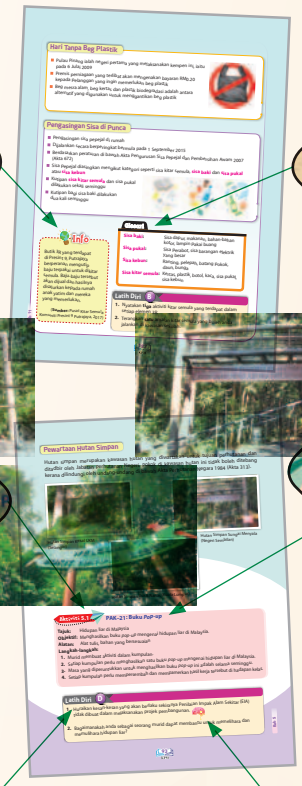


APAKAH YANG AKAN ANDA PELAJARI?

Menyenaraikan standard pembelajaran yang akan dicapai oleh murid dalam setiap bab







INFO

Memaparkan maklumat tambahan berkaitan topik yang dipelajari

GLOSARI

Menerangkan maksud yang lebih jelas dan tepat berkaitan sesuatu perkataan

AKTIVITI

Memuatkan aktiviti yang memerlukan murid membuat sesuatu projek, simulasi, folio atau forum

PAK–21

- Kemahiran berfikir secara kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah
- Kemahiran kolaboratif dan komunikasi
- Kemahiran interpersonal, nilai etika dan arah kendiri

LATIH DIRI

Memuatkan soalan untuk menguji pemahaman murid pada sesuatu subtopik

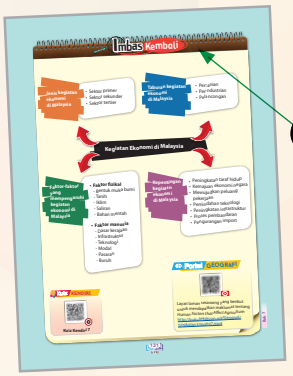
KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI (KBAT)

Memuatkan soalan yang mencabar daya fikir ke arah Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)



CABARAN MINDA

Memuatkan soalan untuk menguji pemahaman murid pada akhir setiap bab



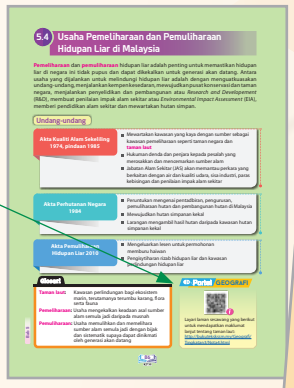
IMBAS KEMBALI

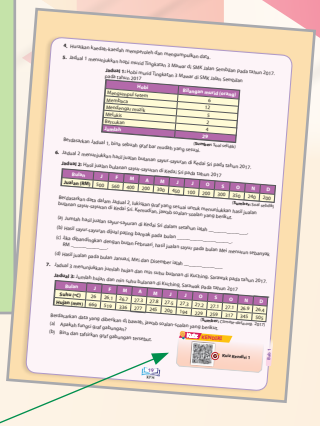
Mengingat kembali topik yang telah dipelajari

Portal GEOGRAFI

PORTAL GEOGRAFI

Imbas *QR Code* ini dengan peranti mudah alih pintar anda untuk mendapatkan video dan info tambahan yang dimuatkan di dalam pelayan (*server*)





PETUNJUK

Maklumat tambahan dalam bentuk nota, rajah, gambar dan peta

Video yang berkaitan dengan sesuatu bab atau suptopik

Kuiz KENDIRI

KUIZ KENDIRI

Memuatkan soalan tambahan untuk menguji pemahaman murid pada akhir bab tertentu.

Jawapan

JAWAPAN

Layari laman web yang berikut untuk merujuk jawapan Latih Diri dan Cabaran Minda :
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Jawapan.pdf

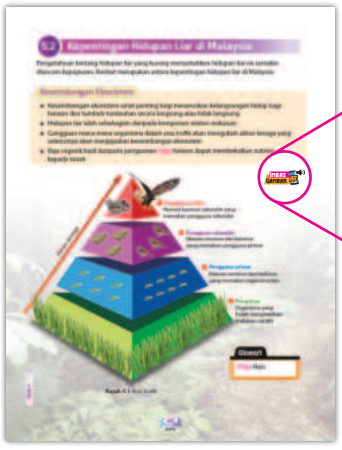
Cara-cara untuk mengimbas animasi tiga dimensi:

Muat turun aplikasi *AR* Geog Tg3 dengan mengimbas *QR Code* di bawah untuk melihat animasi tiga dimensi

MUAT TURUN DI App Store

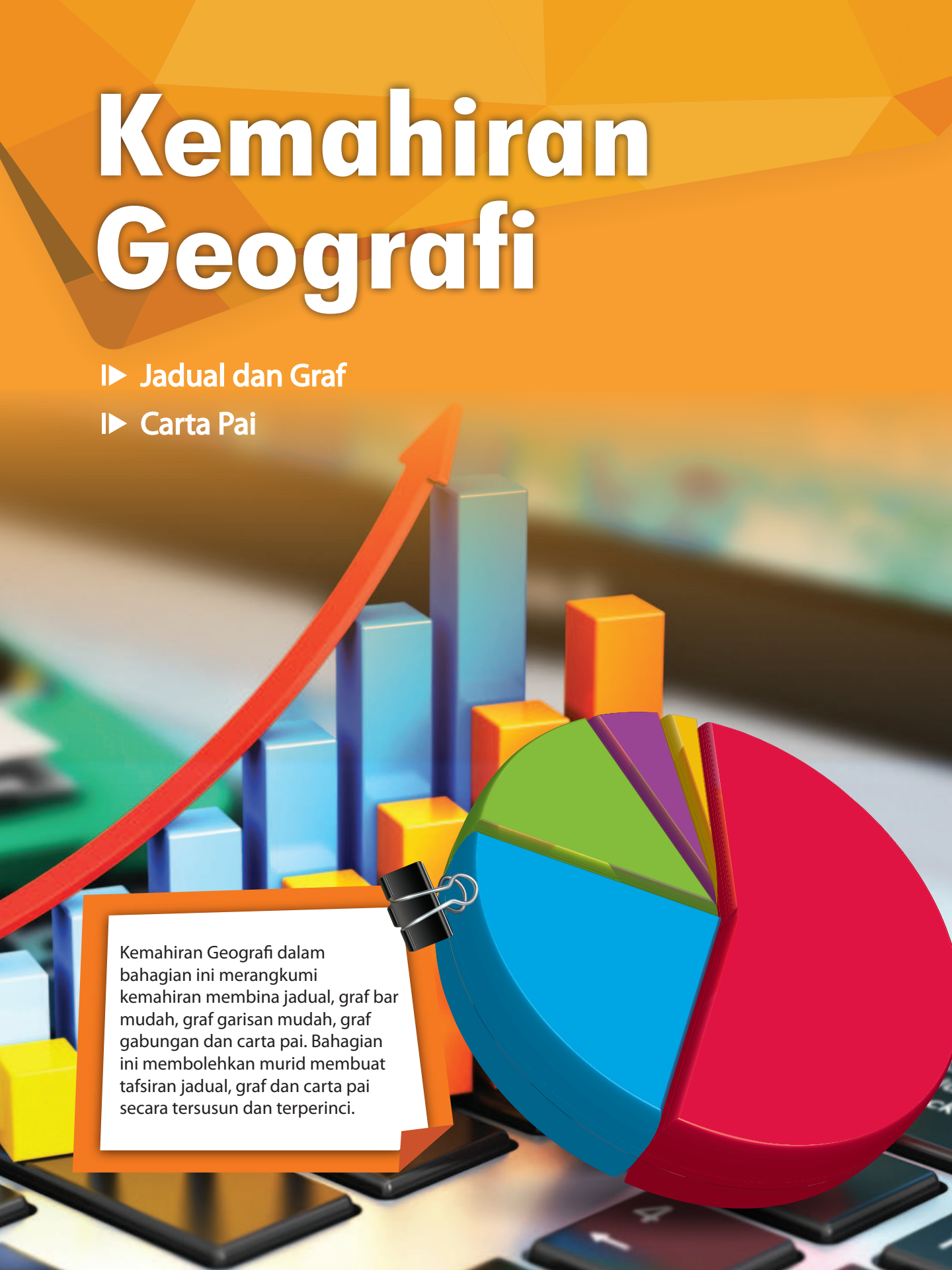
MUAT TURUN DI Google Play





Kemahiran Geografi

- Jadual dan Graf
- Carta Pai



Kemahiran Geografi dalam bahagian ini merangkumi kemahiran membina jadual, graf bar mudah, graf garisan mudah, graf gabungan dan carta pai. Bahagian ini membolehkan murid membuat tafsiran jadual, graf dan carta pai secara tersusun dan terperinci.

BAB 1 Jadual dan Graf

Induksi Bab

Data dan maklumat yang disusun dalam bentuk jadual dan graf akan lebih mudah difahami. Tahukah anda ciri-ciri dan kegunaan jadual serta graf? Apakah perbezaan antara graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan? Bagaimanakah cara untuk membina sesebuah graf berdasarkan jadual? Apakah yang perlu ditafsirkan dalam sesebuah jadual dan graf?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menerangkan ciri-ciri dan kegunaan jadual serta graf
- ✓ Menjelaskan dengan contoh graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan
- ✓ Membina jadual berdasarkan maklumat yang diperoleh
- ✓ Membina graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan berdasarkan jadual
- ✓ Mentafsirkan jadual, graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan

Info

Murid boleh melukis graf berdasarkan jadual yang tertentu. Jadual tersebut pula hanya boleh diambil daripada data yang dikumpulkan melalui pelbagai kaedah.

Sepintas lalu

1 Jadual dan Graf

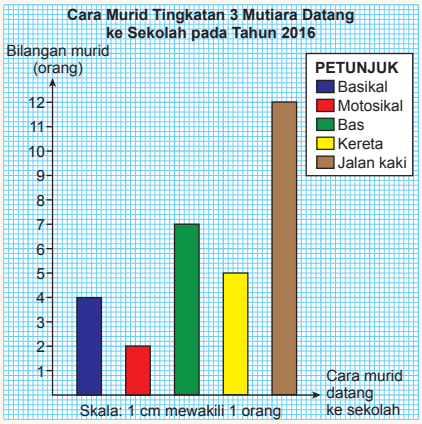
Jadual

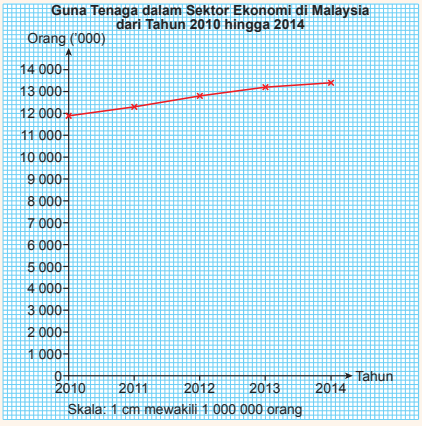
Merupakan cara untuk mempersembahkan sesuatu data atau maklumat secara lebih tersusun

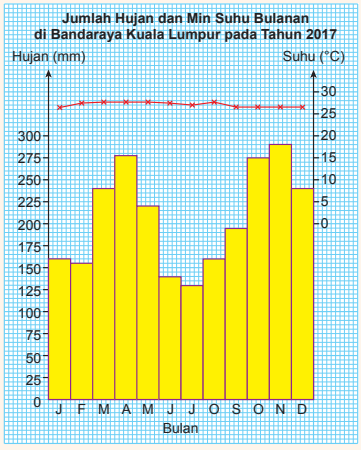
Graf

Merupakan rajah yang terdiri daripada bar atau garisan untuk menunjukkan pertalian antara komponen-komponen yang dikaji

2 Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan







3 Mentafsir Jadual, Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan

Perhatikan tajuk

↓

Perhatikan maklumat di dalam jadual dan paksi menegak serta paksi mendatar

↓

Kenal pasti nilai maksimum dan nilai minimum

↓

Huraikan aliran perubahan

↓

Huraikan isi tersirat berdasarkan data

↓

Buatkan rumusan secara keseluruhan

1.1 Ciri-ciri dan Kegunaan Jadual

Jadual merupakan cara untuk mempersembahkan sesuatu data dan maklumat lebih tersusun. Data dan maklumat yang dipersembahkan dalam bentuk jadual lebih mudah dibaca, difahami dan ditafsir.

Ciri-ciri jadual

- Mempunyai tajuk, data dan maklumat serta sumber yang bersesuaian

Kegunaan jadual

- Data dan maklumat dalam jadual digunakan untuk menghasilkan graf mengikut kesesuaian
- Digunakan untuk melihat perubahan dan pertalian antara dua set maklumat
- Pengkelasan maklumat dalam jadual adalah lebih tersusun dan mudah menarik perhatian orang yang melihat

Contoh: Jadual 1

Jadual 1.1 Jumlah hujan bulanan di Kuala Pilah, Negeri Sembilan pada tahun 2016

Tahun	Bulan												Jumlah (mm)
	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D	
2016	117.0	189.0	10.6	234.0	239.2	83.0	92.2	57.6	48.4	25.2	193.2	175.8	1465.2

(**Sumber:** Jabatan Meteorologi Malaysia, 2016)

Contoh: Jadual 2

Jadual 1.2 Sukan kegemaran murid lelaki Tingkatan 3 Alfa pada tahun 2016

Sukan kegemaran	Bilangan murid (orang)
Badminton	10
Ping pong	7
Bola keranjang	6
Bola sepak	12
Sepak takraw	5
Jumlah	**40**

(**Sumber:** Soal selidik)

Kaedah Pengumpulan Maklumat

Terdapat beberapa kaedah boleh digunakan untuk mengumpul maklumat. Antaranya termasuklah kaedah pemerhatian, temu bual, banci, soal selidik dan rujukan kepustakaan.

Kaedah pemerhatian

Kaedah pemerhatian adalah kaedah pengumpulan maklumat yang paling mudah dan cepat dilakukan. Maklumat yang hendak dikumpulkan dapat diperoleh melalui pemerhatian dan mencatat perkara-perkara yang berkaitan dengan maklumat yang hendak dikumpulkan.

Kaedah temu bual

Kaedah temu bual adalah kaedah pengumpulan maklumat secara lisan melalui perjumpaan atau soal jawab dengan seseorang. Kaedah ini sesuai untuk mengumpul data atau maklumat yang berkait dengan berita, pendapat atau nasihat.

Banci

Banci adalah kaedah pengumpulan maklumat yang berkaitan dengan sesuatu jumlah yang dihitung. Jabatan Perangkaan Malaysia kebiasaannya menggunakan kaedah ini untuk menghitung jumlah penduduk Malaysia berdasarkan perkara-perkara seperti umur, pekerjaan, pendapatan, bangsa dan jantina.

Soal selidik

Kaedah pengumpulan maklumat melalui soal selidik dilakukan dengan mengedarkan borang soal selidik kepada orang ramai. Borang yang telah diisi perlu dikumpulkan semula. Contoh borang soal selidik adalah seperti yang berikut:

Borang soal selidik tentang cara murid datang ke sekolah

Nama murid: .....

Kelas: Tingkatan 3 Mutiara

Cara datang ke sekolah: Tanda (/) pada ruangan yang disediakan.

Basikal	☐	Motosikal	☐	Bas	☐
Kereta	☐	Jalan kaki	☐		

Rujukan kepustakaan

Kaedah rujukan kepustakaan adalah kaedah pengumpulan maklumat yang dilakukan dengan merujuk bahan-bahan yang sudah diterbitkan seperti buku, majalah, risalah, keratan akhbar, laman web atau cakera padat.

Info

Persembahan grafik sangat penting dalam laporan hasil dapatan kajian. Terdapat markah yang banyak diperuntukkan untuk persembahan grafik. Graf juga merupakan salah satu bahan grafik.

Latih Diri A

Apakah kepentingan menyusun data dalam bentuk jadual?

1.2 Ciri-Ciri dan Kegunaan Graf

Data boleh dipersembahkan dalam pelbagai bentuk graf, antaranya ialah graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan.

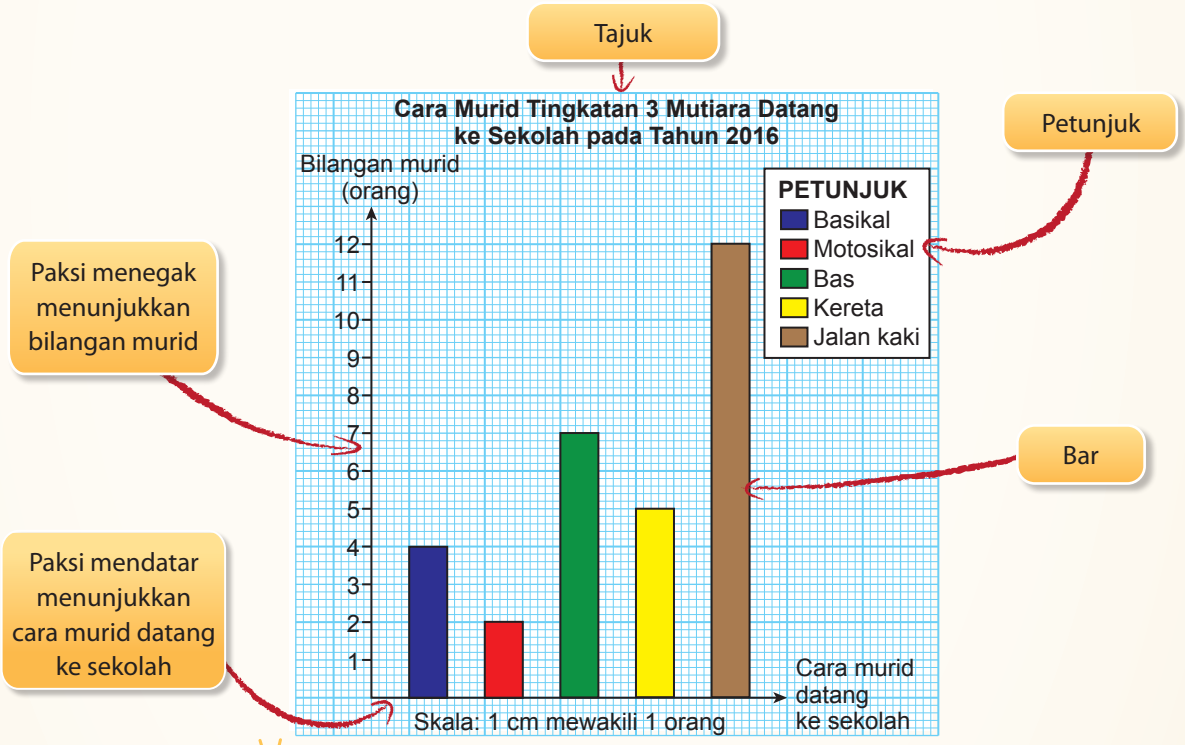
Graf Bar Mudah

Ciri-ciri

- Graf terdiri daripada paksi menegak, paksi mendatar, tajuk dan petunjuk
- Bar-bar dilukis secara menegak atau mendatar
- Ketinggian bar mewakili kuantiti sesuatu komponen

Kegunaan

- Graf digunakan untuk mempersembahkan data yang boleh dikira seperti orang, kereta, rumah dan lain-lain
- Graf juga digunakan untuk menunjukkan perbezaan antara komponen yang dikaji



Info

Murid boleh menulis cara datang ke sekolah pada paksi mendatar jika tidak terdapat petunjuk. Jika murid telah membuat petunjuk, ikuti langkah seperti dalam graf bar mudah yang diplotkan dalam kertas graf di atas. Selain itu, murid tidak perlu memplot graf mengikut susunan.

(**Sumber:** Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2015)

Graf Garisan Mudah

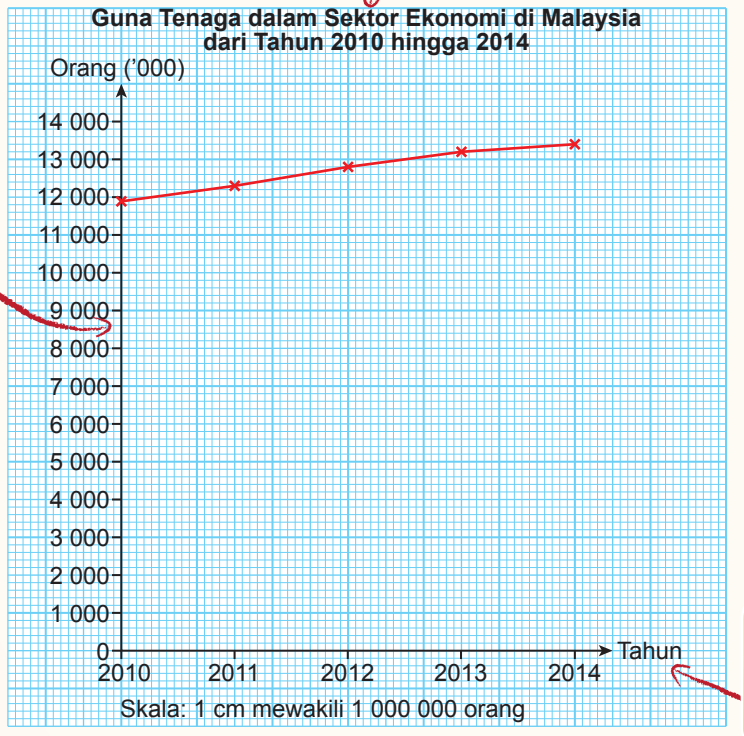
Ciri-ciri

- Graf dilukis secara garisan yang panjang
- Garisan yang curam menggambarkan perubahan yang besar manakala garisan yang landai menggambarkan perubahan yang kecil
- Jika garisan mendatar bermakna tiada perubahan yang berlaku pada nilai yang berkenaan dalam tempoh masa tertentu

Kegunaan

- Graf menggunakan garisan untuk menunjukkan sesuatu perkara yang mengalami perubahan jumlah atau nilai yang berterusan
- Data yang dipersembahkan menggunakan graf garisan ialah maklumat min suhu bulanan, perubahan penduduk, jualan barang atau produk, pengeluaran hasil tanaman dan lain-lain

Tajuk



Paksi menegak menunjukkan guna tenaga dalam sektor ekonomi

Paksi mendatar menunjukkan tahun

(**Sumber:** Jabatan Perangkaan Malaysia, 2014)

Info

Graf garisan mudah tidak memerlukan petunjuk kerana graf ini hanya mempunyai satu garisan yang menunjukkan tinggi atau rendah nilai sesuatu komponen.

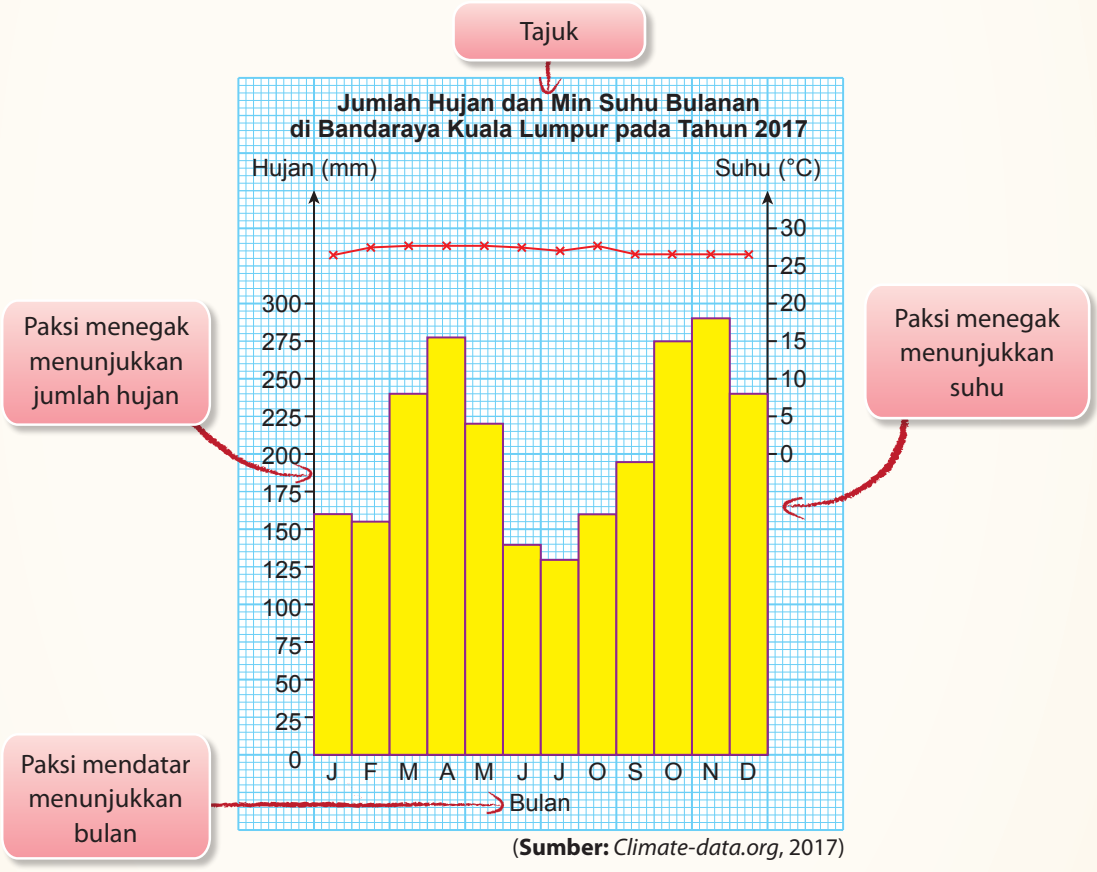
Graf Gabungan

Ciri-ciri

- Merupakan gabungan graf bar mudah dan graf garisan
- Menunjukkan dua maklumat yang berlainan dalam satu graf

Kegunaan

- Menunjukkan perubahan atau perbezaan antara dua perkara yang saling berkaitan
- Sesuai digunakan untuk data dan maklumat seperti:
  - Suhu dan hujan
  - Harga jualan dan pengeluaran



(**Sumber:** *Climate-data.org*, 2017)

Latih Diri B

1. Nyatakan **dua** ciri graf garisan mudah.
2. Nyatakan **dua** ciri graf gabungan.
3. Bezakan ciri-ciri dan kegunaan antara graf bar mudah dengan graf gabungan.

1.3 Langkah-langkah Membina Jadual

1 Data dan maklumat yang diperoleh harus disusun dalam bentuk jadual supaya mudah dibaca, difahami dan ditafsir.

Jadual 1.3 Cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke SMK Orkid pada tahun 2017

Bil	Nama	Cara datang ke sekolah	Bil	Nama	Cara datang ke sekolah
1	Aiman	Jalan kaki	16	Nikash Singh	Motosikal
2	Ariff	Kereta	17	Normala	Kereta
3	Balamurugan	Jalan kaki	18	Rabiatul	Bas
4	Bong Serene	Basikal	19	Siti	Basikal
5	Chee Seng	Jalan kaki	20	Shantini	Jalan kaki
6	Chew Jia Qian	Bas	21	Teressa	Jalan kaki
7	Felicia	Basikal	22	Tay Yee Kang	Bas
8	Gurdev Kaur	Kereta	23	Ummar	Jalan kaki
9	Jayden	Bas	24	Vaneesa	Jalan kaki
10	Lau Kian Ping	Jalan kaki	25	Velurajan	Kereta
11	Leong Jeli	Bas	26	Wan Amira	Jalan kaki
12	Muhammad	Motosikal	27	Wivian	Basikal
13	Muthusamy	Jalan kaki	28	Xiao Xuan	Jalan kaki
14	Natasya	Kereta	29	Yuwesha	Bas
15	Neetu Singh	Bas	30	Zahid	Jalan kaki

2 Bina jadual kekerapan.

Jadual 1.4 Cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke SMK Orkid pada tahun 2017

Cara datang ke sekolah	Kekerapan	Bilangan murid (orang)
Bas	𝍸 II	7
Basikal	IIII	4
Jalan kaki	𝍸 𝍸 II	12
Kereta	𝍸	5
Motosikal	II	2

3 Ringkaskan jadual dalam bentuk yang lebih mudah.

Jadual 1.5 Cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke SMK Orkid pada tahun 2017

Cara datang ke sekolah	Bilangan murid (orang)
Bas	7
Basikal	4
Jalan kaki	12
Kereta	5
Motosikal	2
Jumlah	**30**

(**Sumber:** Soal selidik)

Latih Diri C

Nyatakan **tiga** langkah untuk membina jadual berdasarkan maklumat yang diperoleh.

1.4 Langkah-langkah Membina Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan

Membina Graf Bar Mudah berdasarkan Jadual 1.5

Jadual 1.5 Cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke SMK Orkid pada tahun 2017

Cara datang ke sekolah	Bilangan murid (orang)
Bas	7
Basikal	4
Jalan kaki	12
Kereta	5
Motosikal	2
Jumlah	**30**

Langkah membina graf bar mudah

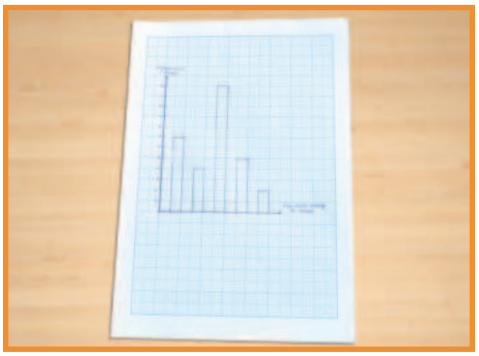
Langkah 1

- Lukiskan paksi mendatar dan paksi menegak di atas kertas graf.
- Paksi menegak menunjukkan bilangan murid. Manakala paksi mendatar menunjukkan cara murid datang ke sekolah.
- Pilih skala yang sesuai untuk menunjukkan bilangan murid mengikut cara mereka datang ke sekolah.
- Tandakan skala pada paksi menegak.
- Skala menegak: 1 cm mewakili seorang murid.



Langkah 2

- Lukiskan bar-bar mengikut cara murid datang ke sekolah. Satu bar menunjukkan satu cara kedatangan murid ke sekolah.
- Tinggi bar menunjukkan bilangan murid.



Langkah 3

- Lorek atau warnakan setiap bar. Gunakan lorekan atau warna yang berlainan.
- Labelkan paksi mendatar, paksi menegak, skala graf bar dan tajuk. Sediakan petunjuk bagi setiap bar.

* Tidak terdapat satu cara yang khusus untuk menghasilkan graf bar mudah. Walau bagaimanapun, langkah-langkah di atas boleh dijadikan sebagai rujukan.



Membina Graf Garisan Mudah berdasarkan Jadual 1.6

Jadual 1.6 Guna tenaga dalam sektor ekonomi di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2014

Tahun	Orang ('000)
2010	11 900
2011	12 284
2012	12 723
2013	13 210
2014	13 576

(**Sumber:** Jabatan Perangkaan Malaysia, 2014)

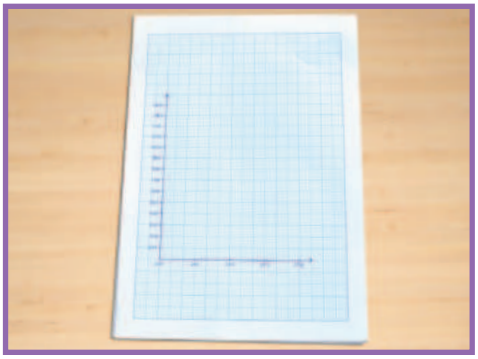
Glosari

Guna tenaga: Penggunaan tenaga manusia dalam kegiatan dan perkembangan ekonomi

Langkah membina graf garisan mudah

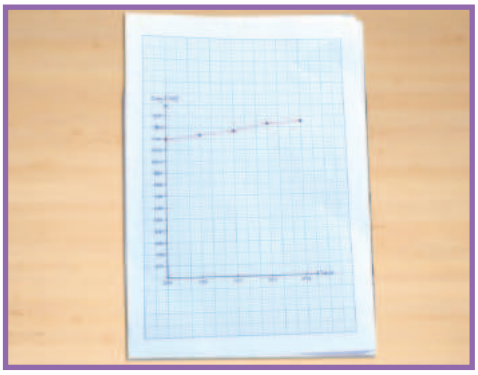
Langkah 1

- Lukiskan paksi mendatar dan paksi menegak di atas kertas graf.
- Paksi mendatar mewakili tahun.
- Paksi menegak mewakili jumlah **guna tenaga**.
- Pilih skala yang sesuai.
- Skala menegak: 1 cm mewakili 1 000 000 orang.



Langkah 2

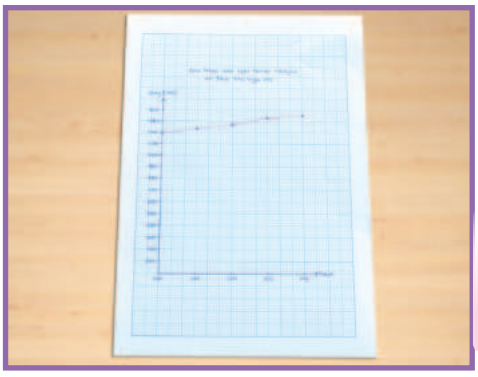
- Tandakan titik di atas kertas graf untuk menunjukkan guna tenaga dalam sektor ekonomi di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2014.



Langkah 3

- Sambungkan semua titik yang ditandakan itu dengan satu garisan.
- Labelkan paksi menegak dan paksi mendatar. Berikan tajuk yang sesuai pada graf.

* Tidak terdapat satu cara yang khusus untuk menghasilkan graf garisan mudah. Walau bagaimanapun, langkah-langkah di atas boleh dijadikan sebagai rujukan.



Membina Graf Gabungan berdasarkan Jadual 1.7

Jadual 1.7 Jumlah hujan dan min suhu bulanan di Bandaraya Kuala Lumpur pada tahun 2017

Bulan	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D
Min suhu (°C)	26.5	27.2	27.5	27.7	27.7	27.4	27	27.4	26.8	26.9	26.7	26.5
Hujan (mm)	166	158	238	277	221	136	129	160	196	276	286	243

(**Sumber:** *Climate-data.org,* 2017)

Langkah membina graf gabungan

Langkah 1

- Lukiskan paksi menegak dan paksi mendatar di atas kertas graf.
- Paksi menegak di sebelah kiri mewakili jumlah hujan bulanan.
- Paksi menegak di sebelah kanan mewakili suhu bulanan.
- Paksi mendatar pula mewakili bulan Januari hingga Disember.

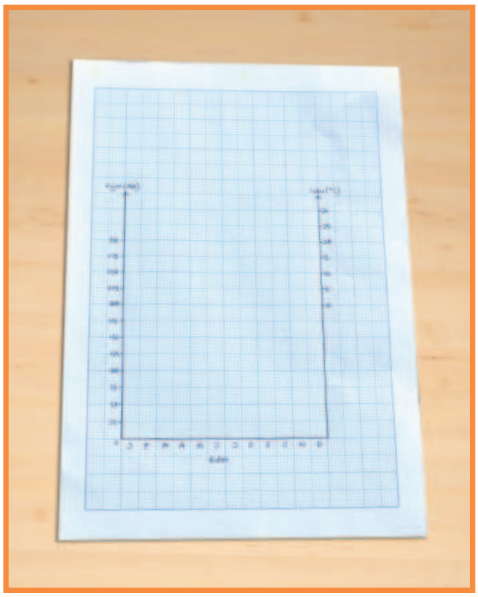


Langkah 2

- Kenal pasti nilai maksimum dan nilai minimum bagi hujan dan suhu.
- Pilih skala yang bersesuaian bagi kedua-dua jenis maklumat.
- Tandakan skala untuk taburan hujan pada paksi menegak di sebelah kiri dan tandakan skala untuk min suhu pada paksi menegak di sebelah kanan.
- Contoh skala:

  Skala hujan: 1 cm mewakili 25 mm

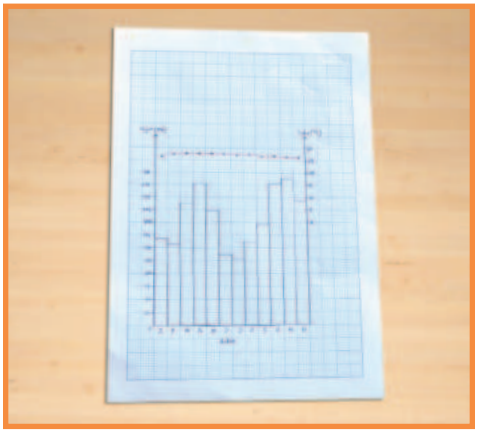
  Skala suhu: 1 cm mewakili 5°C



* Tidak terdapat satu cara yang khusus untuk menghasilkan graf gabungan. Walau bagaimanapun, langkah-langkah di atas boleh dijadikan sebagai rujukan.

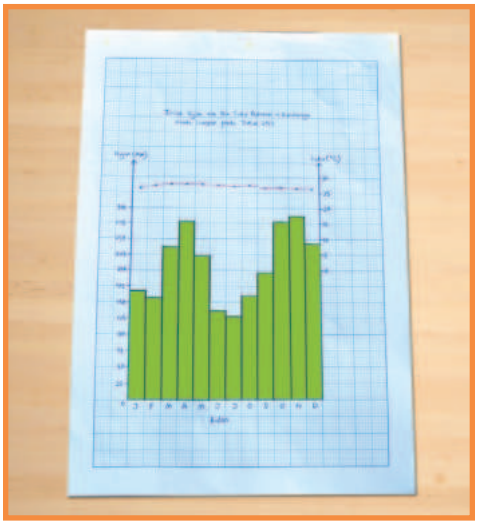
Langkah 3

- Lukiskan bar jumlah hujan bagi setiap bulan.
- Plot nilai suhu pada bahagian tengah bar bagi setiap bulan dan sambungkan titik-titik tersebut.



Langkah 4

- Lengkapkan graf dengan tajuk dan label.



Latih Diri D

1. Senaraikan **empat** data yang sesuai dipersembahkan dalam bentuk graf bar mudah.
2. Senaraikan **tiga** langkah membina graf bar mudah.
3. Senaraikan **empat** langkah membina graf gabungan.

Aktiviti 1.1

PAK–21: Persembahan

Tajuk: Membina persembahan grafik yang menunjukkan penglibatan murid dalam unit beruniform di sekolah

Objektif: Mengaplikasikan kemahiran mengumpul data dan menyampaikan maklumat dalam bentuk grafik

Alatan: Alat tulis, komputer atau *tablet*

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu pergi ke kelas lain untuk mengumpul data tentang penglibatan murid dalam unit beruniform di sekolah.
3. Bina jadual dan grafik yang sesuai dengan menggunakan komputer atau *tablet*.
4. Cetak grafik yang telah siap dibina.
5. Bentangkan hasil kerja setiap kumpulan dalam bentuk multimedia.

1.5 Mentafsir Jadual, Graf Bar Mudah, Graf Garisan Mudah dan Graf Gabungan

Tafsiran perlu dibuat untuk memahami data dalam jadual, graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan. Tafsiran graf dapat membantu untuk mengembangkan data secara terperinci.

- Langkah-langkah untuk mentafsir jadual, graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan adalah seperti:
  1. Perhatikan tajuk.
  2. Perhatikan maklumat di dalam jadual.
  3. Perhatikan paksi menegak dan paksi mendatar.
  4. Kenal pasti dan huraikan nilai maksimum dan minimum data.
  5. Huraikan aliran perubahan data (graf garisan mudah).
  6. Huraikan isi tersirat berdasarkan data.
  7. Buat rumusan secara keseluruhan.

Contoh Mentafsir Jadual

Jadual 1.5 Cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke SMK Orkid pada tahun 2017

Cara datang ke sekolah	Bilangan murid (orang)
Bas	7
Basikal	4
Jalan kaki	12
Kereta	5
Motosikal	2
Jumlah	**30**

(**Sumber:** Soal selidik)

Jadual 1.5 menunjukkan cara murid Tingkatan 3 Mutiara datang ke sekolah, iaitu dengan menaiki bas, berbasikal, berjalan kaki, menaiki kereta dan membonceng motosikal.

Cara datang ke sekolah yang melibatkan paling ramai murid adalah dengan berjalan kaki, iaitu seramai 12 orang. Cara kedua tertinggi adalah dengan menaiki bas, iaitu seramai tujuh orang, diikuti dengan menaiki kereta, iaitu seramai lima orang dan berbasikal, iaitu seramai empat orang. Cara datang ke sekolah yang melibatkan bilangan murid paling sedikit pula adalah dengan membonceng motosikal, iaitu seramai dua orang.

Ramai murid yang berjalan kaki ke sekolah disebabkan oleh faktor lokasi rumah mereka yang terletak berhampiran dengan sekolah manakala murid yang menaiki bas dan kereta adalah kerana jarak kawasan perumahan mereka terletak lebih jauh dari sekolah. Selain itu, terdapat juga murid yang membonceng motosikal kerana lokasi rumah mereka terletak tidak begitu jauh dari sekolah.

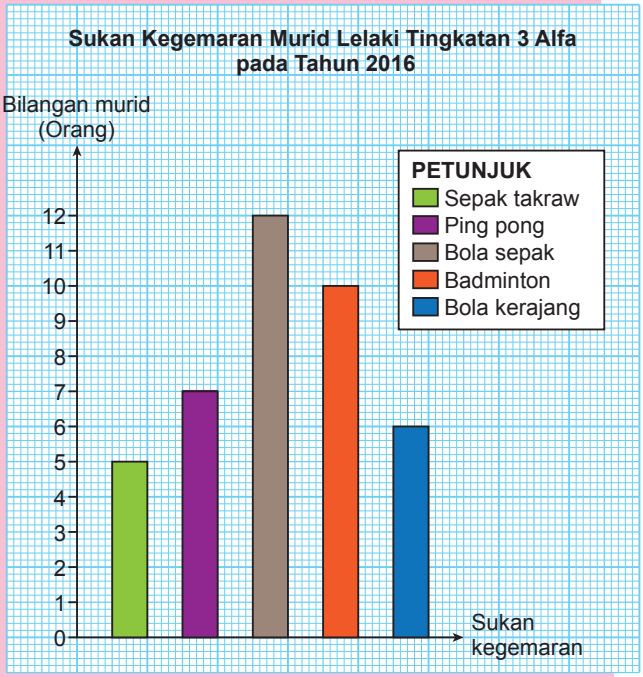
Sebagai rumusan, murid Tingkatan 3 Mutiara menggunakan pelbagai cara untuk datang ke sekolah. Berjalan kaki merupakan cara yang paling utama manakala membonceng motosikal adalah cara yang paling kurang digunakan oleh mereka untuk datang ke sekolah.

Contoh Mentafsir Graf Bar Mudah

Rajah 1.1 menunjukkan sukan kegemaran murid lelaki Tingkatan 3 Alfa. Sukan yang mencatatkan bilangan murid yang tertinggi ialah bola sepak, iaitu seramai 12 orang diikuti dengan sukan badminton, iaitu seramai 10 orang, sukan bola jaring, iaitu seramai tujuh orang dan sukan bola keranjang, iaitu seramai enam orang. Sukan yang mencatatkan bilangan murid paling rendah ialah sepak takraw, iaitu seramai lima orang.

Ramai murid memilih sukan bola sepak sebagai sukan kegemaran kerana dilatih oleh guru yang berpengalaman dan seterusnya membuka peluang kepada murid untuk mempelajari teknik-teknik yang baharu. Sukan sepak takraw pula kurang digemari kerana sukan ini agak sukar dimainkan serta memerlukan teknik dan kemahiran yang betul.

Kesimpulannya, murid Tingkatan 3 Alfa aktif bersukan. Sukan bola sepak merupakan sukan yang paling digemari manakala sukan sepak takraw merupakan sukan yang paling kurang digemari oleh mereka.

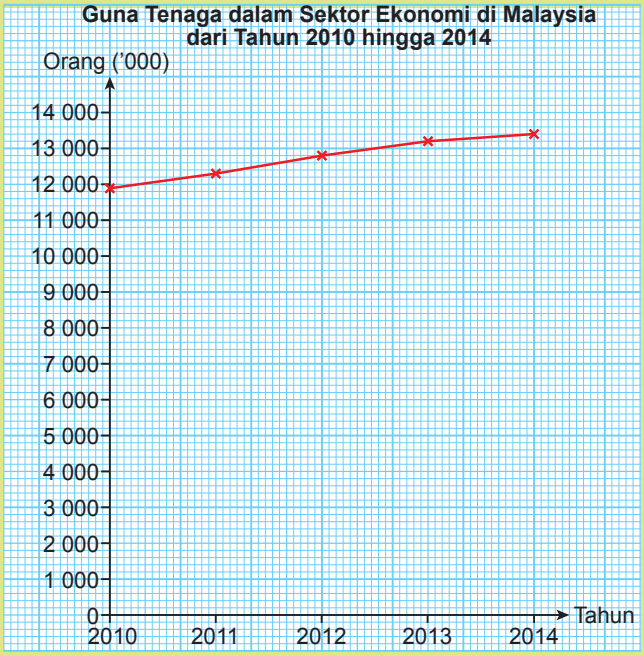


Rajah 1.1 Graf bar mudah (**Sumber:** Soal selidik)

Contoh Mentafsir Graf Garisan Mudah

Rajah 1.2 menunjukkan guna tenaga dalam sektor ekonomi di Malaysia dari tahun 2010 hingga 2014. Guna tenaga di Malaysia didapati mengalami peningkatan yang tertinggi pada tahun 2014, iaitu seramai 13 576 000 orang dan kedua tertinggi pada tahun 2013, iaitu seramai 13 210 000 orang. Guna tenaga yang paling sedikit pula adalah pada tahun 2010, iaitu seramai 11 900 000 orang.

Malaysia merupakan antara negara yang berkembang pesat dalam pelbagai sektor ekonomi dan memerlukan guna tenaga yang ramai. Oleh itu, guna tenaga di Malaysia menunjukkan peningkatan pada setiap tahun bagi memenuhi keperluan untuk memajukan pelbagai sektor ekonomi tersebut. Peningkatan



Rajah 1.2 Graf garisan mudah (**Sumber:** Jabatan Perangkaan Malaysia, 2014)

yang berlaku juga adalah disebabkan oleh peningkatan dalam keperluan guna tenaga oleh majikan.

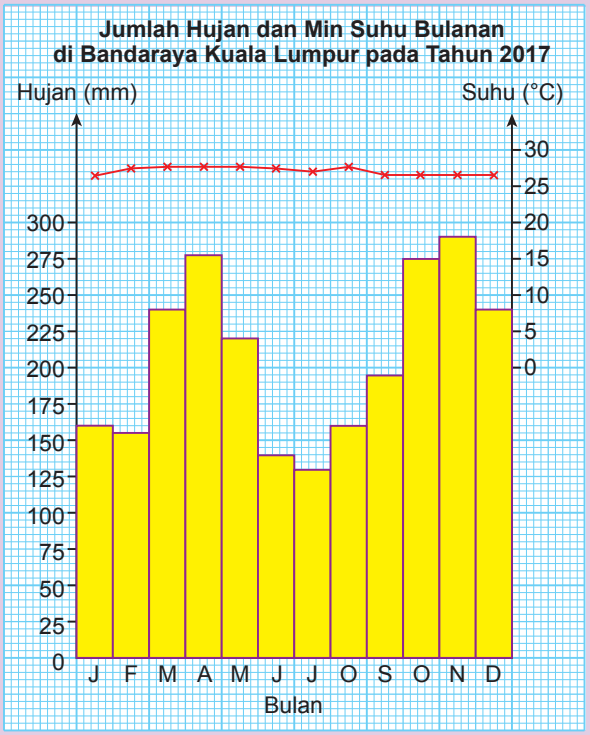
Secara keseluruhanya, Malaysia merupakan negara yang mempunyai guna tenaga yang ramai. Pertumbuhan guna tenaga yang positif ini menunjukkan ekonomi Malaysia sedang bertumbuh dengan baik.

Contoh Mentafsir Graf Gabungan

Rajah 1.3 menunjukkan jumlah hujan dan min suhu bulanan di Bandaraya Kuala Lumpur pada tahun 2017. Didapati jumlah hujan yang paling tinggi dicatatkan pada bulan November, iaitu sebanyak 286 mm manakala jumlah hujan yang sedikit adalah pada bulan Julai, iaitu sebanyak 129 mm. Bagi min suhu pula, hampir kesemua bulan mencatatkan min suhu yang hampir sekata sepanjang tahun. Suhu yang paling tinggi direkodkan adalah pada bulan April dan Mei, iaitu 27.7°C manakala suhu yang paling rendah dicatatkan pada bulan Januari dan Disember, iaitu 26.5°C.

Taburan min suhu Bandaraya Kuala Lumpur didapati hampir sekata walaupun pada bulan tersebut menerima jumlah hujan yang lebih tinggi atau rendah. Hal ini disebabkan oleh faktor kedudukan Malaysia yang berada di Garisan Khatulistiwa.

Kesimpulannya, jumlah hujan bulanan di Bandaraya Kuala Lumpur adalah tidak sekata namun suhu setempat hampir sekata sepanjang tahun. Di Bandaraya Kuala Lumpur juga tidak terdapat musim yang kering atau ketiadaan hujan yang nyata kerana menerima hujan pada setiap bulan.



Rajah 1.3 Graf gabungan (**Sumber:** *Climate-data.org*, 2017)

Latih Diri E

Senaraikan langkah-langkah mentafsir jadual dan graf.

Imbas Kembali

Jadual dan Graf

Ciri-ciri dan kegunaan jadual serta graf

Ciri-ciri jadual:
- Lebih terperinci dan mudah menarik perhatian orang yang melihat

Kegunaan jadual:
- Mempersembahkan data dengan cara yang mudah difahami

Ciri-ciri graf:
- Terdapat paksi menegak dan mendatar, tajuk serta petunjuk
- Mempunyai graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan

Kegunaan graf:
- Menunjukkan data dalam bentuk yang mudah difahami dan jelas

Langkah-langkah membina jadual

Data atau maklumat yang diperoleh harus disusun dalam bentuk jadual supaya mudah dibaca, difahami dan ditafsir

↓

Bina jadual kekerapan

↓

Ringkaskan jadual dalam bentuk yang lebih mudah difahami

Graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan

- Graf bar mudah mempunyai tajuk, paksi menegak, paksi mendatar, bar dan petunjuk
- Graf garisan mudah mempunyai tajuk, paksi menegak dan paksi mendatar
- Graf gabungan mempunyai tajuk, dua paksi menegak dan satu paksi mendatar
- Ketiga-tiga graf mestilah menggunakan skala yang sesuai

Langkah-langkah mentafsir jadual, graf bar mudah, graf garisan mudah dan graf gabungan

Perhatikan tajuk

↓

Perhatikan maklumat di dalam jadual dan paksi menegak serta paksi mendatar

↓

Kenal pasti dan huraikan nilai maksimum dan nilai minimum

↓

Huraikan aliran perubahan data

↓

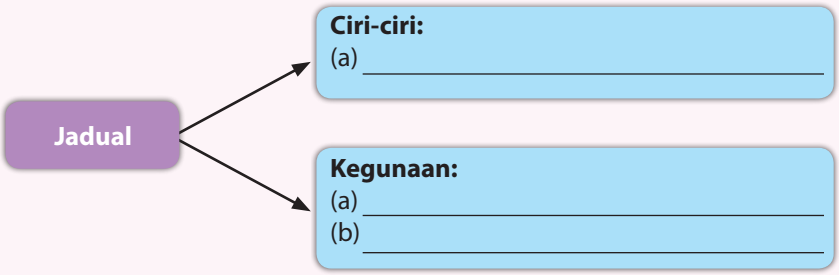
Huraikan isi tersirat berdasarkan data

↓

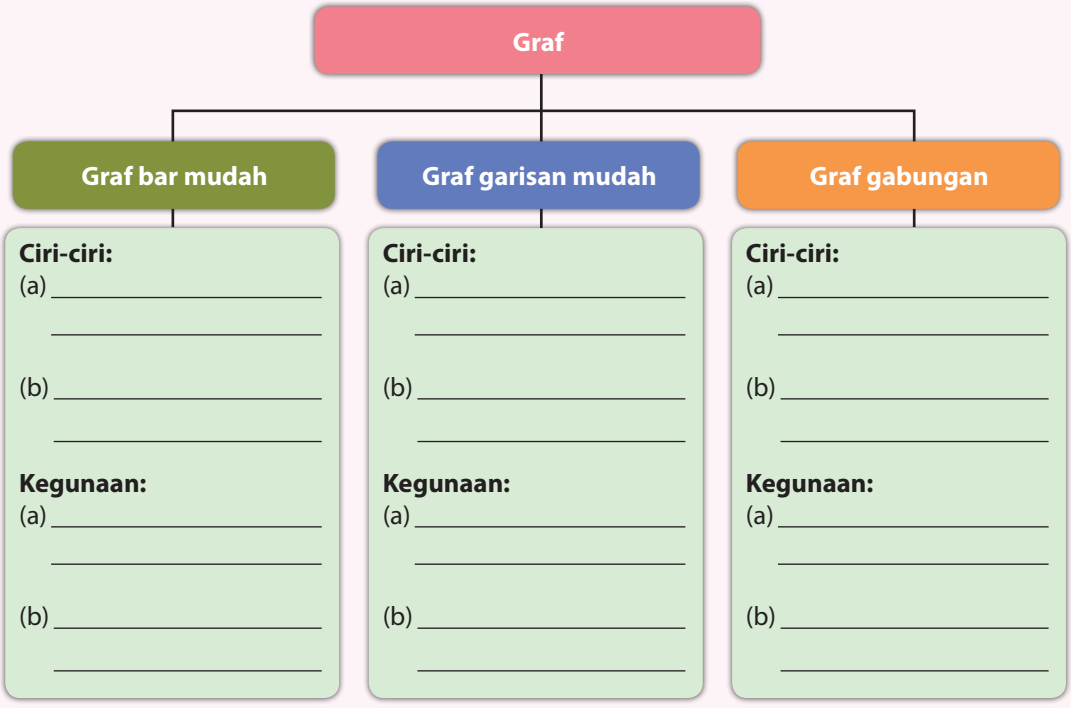
Buatkan rumusan secara keseluruhan

Cabaran Minda

1. Senaraikan **dua** ciri dan kegunaan jadual.



2. Lengkapkan rajah di bawah tentang ciri dan kegunaan graf.



3. Nyatakan **tiga** maklumat yang sesuai ditunjukkan dalam graf bar mudah.

(a)

(b)

(c)

4. Huraikan kaedah-kaedah memperoleh dan mengumpulkan data.

5. Jadual 1 menunjukkan hobi murid Tingkatan 3 Mawar di SMK Jalan Sembilan pada tahun 2017.

Jadual 1: Hobi murid Tingkatan 3 Mawar di SMK Jalan Sembilan pada tahun 2017

Hobi	Bilangan murid (orang)
Mengumpul setem	6
Membaca	12
Mendengar muzik	5
Melukis	2
Bersukan	4
Jumlah	**29**

(**Sumber:** Soal selidik)

Berdasarkan Jadual 1, bina sebuah graf bar mudah yang sesuai.

6. Jadual 2 menunjukkan hasil jualan bulanan sayur-sayuran di Kedai Sri pada tahun 2017.

Jadual 2: Hasil jualan bulanan sayur-sayuran di Kedai Sri pada tahun 2017

Bulan	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D
Jualan (RM)	500	560	400	200	300	450	100	200	300	350	240	200

(**Sumber:** Soal selidik)

Berdasarkan data dalam Jadual 2, lukiskan graf yang sesuai untuk menunjukkan hasil jualan bulanan sayur-sayuran di Kedai Sri. Kemudian, jawab soalan-soalan yang berikut.

(a) Hasil sayur-sayuran dijual paling banyak pada bulan _____.

(b) Hasil jualan pada bulan Januari, Mei dan Disember ialah _____.

(c) Jumlah hasil jualan sayur-sayuran di Kedai Sri dalam setahun ialah _____.

(d) Jika dibandingkan dengan bulan Februari, hasil jualan sayur pada bulan Julai menurun sebanyak RM _____.

7. Jadual 3 menunjukkan jumlah hujan dan min suhu bulanan di Kuching, Sarawak pada tahun 2017.

Jadual 3: Jumlah hujan dan min suhu bulanan di Kuching, Sarawak pada tahun 2017

Bulan	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D
Suhu (°C)	26	26.1	26.7	27.3	27.8	27.5	27.3	27.2	27.1	27.1	26.9	26.4
Hujan (mm)	669	519	336	277	245	200	194	229	259	317	345	505

(**Sumber:** *Climate-data.org,* 2017)

Berdasarkan data yang diberikan di bawah, jawab soalan-soalan yang berikut.

(a) Apakah fungsi graf gabungan?

(b) Bina dan tafsirkan graf gabungan tersebut.

Kuiz KENDIRI

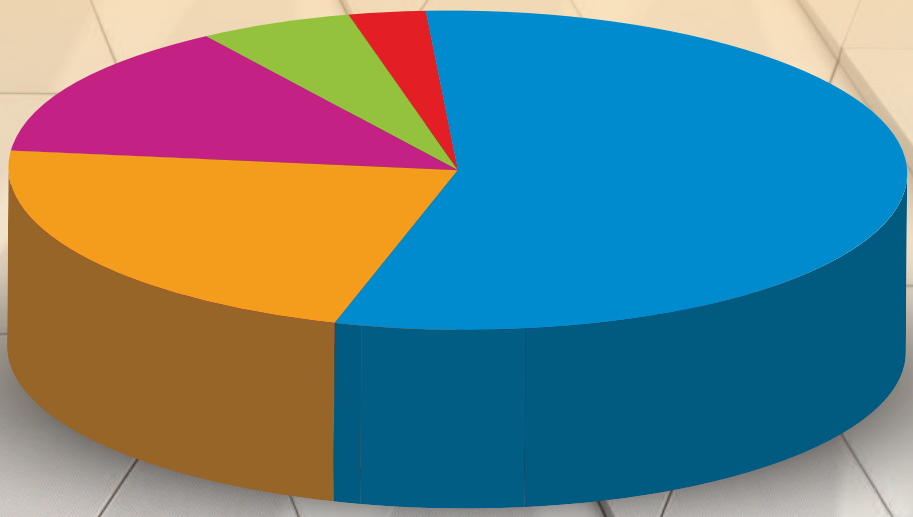


Kuiz Kendiri 1

BAB 2 Carta Pai

Induksi Bab

Data yang diperoleh dapat diwakilkan dengan pelbagai cara. Carta pai merupakan satu kaedah perwakilan data dengan menggunakan bulatan yang dibahagikan kepada beberapa sektor. Tahukah anda cara membina carta pai? Bagaimanakah pula cara untuk mentafsir sesebuah carta pai?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menerangkan ciri-ciri dan kegunaan carta pai
- ✓ Membina carta pai berdasarkan jadual
- ✓ Mentafsir carta pai

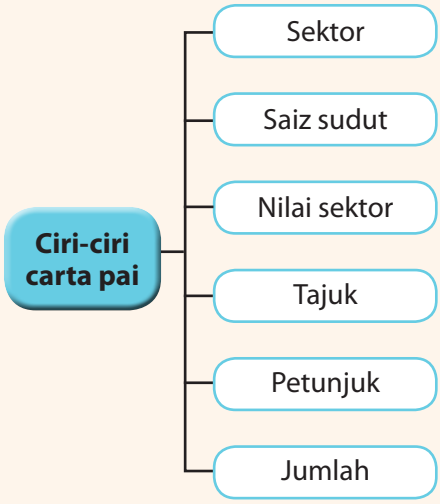
Info

Carta pai dicipta lebih 200 tahun yang lalu oleh seorang ahli graf statistik, iaitu William Playfair pada tahun 1801.

(**Sumber**: *Infogram, 2017*)

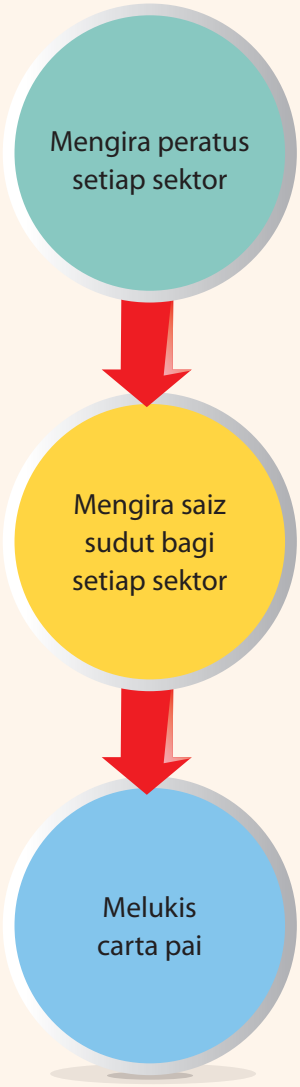
Sepintas lalu

1 Ciri-ciri dan kegunaan carta pai

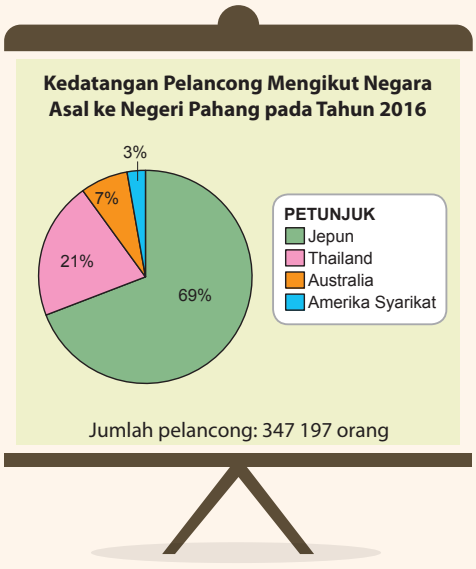


Apakah kegunaan carta pai?

2 Membina carta pai berdasarkan jadual



3 Mentafsir carta pai



Senaraikan langkah untuk mentafsir carta pai

2.1 Ciri-ciri dan Kegunaan Carta Pai

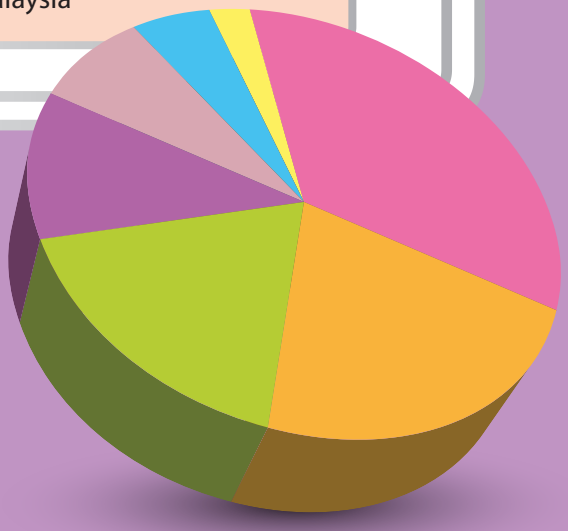
Carta pai ialah sejenis gambar rajah atau perwakilan grafik untuk memaparkan pembahagian atau pecahan data dan maklumat dalam bentuk bulatan yang dibahagikan kepada beberapa sektor.

Ciri-ciri

- Setiap sektor mewakili maklumat tertentu
- Saiz sudut setiap sektor berdasarkan kuantiti maklumat
- Nilai setiap sektor dinyatakan dalam peratus (%)
- Nilai keseluruhan bulatan ialah 360° yang mewakili 100%
- Mempunyai tajuk
- Mempunyai petunjuk
- Menyatakan jumlah keseluruhan kuantiti maklumat

Kegunaan

- Mewakilkan data kepada informasi yang lebih mudah dan menarik
- Menunjukkan perbandingan data dan maklumat dengan lebih jelas
- Menggambarkan taburan data dan maklumat
- Membuat pembacaan yang lebih efektif
- Memudahkan rumusan dibuat
- Sesuai untuk menunjukkan pewakilan data seperti:
  - sumbangan sektor ekonomi kepada pendapatan negara
  - negara asal pelancong asing ke Malaysia
  - destinasi import atau eksport utama Malaysia



Latih Diri A

1. Apakah yang dimaksudkan dengan carta pai?
2. Nyatakan ciri-ciri carta pai yang lengkap.

2.2 Langkah-langkah Membina Carta Pai

Panduan Membina Carta Pai

Jadual 2.1 menunjukkan kedatangan pelancong mengikut negara asal ke negeri Pahang pada tahun 2016. Ikuti langkah-langkah yang berikut untuk menghasilkan sebuah carta pai yang lengkap:



Jadual 2.1 Kedatangan pelancong mengikut negara asal ke negeri Pahang pada tahun 2016

Negara	Jumlah pelancong (orang)	Peratus (%)	Saiz sudut sektor (°)
Amerika Syarikat	11 842	3	11
Australia	24 397	7	25
Jepun	238 378	69	248
Thailand	72 580	21	76
Jumlah	**347 197**	**100**	**360**

(**Sumber**: *Tourism Pahang*, 2017)

1. Tukarkan nilai mutlak dalam jadual kepada peratus.

Contoh: Peratus bagi pelancong dari negara Jepun

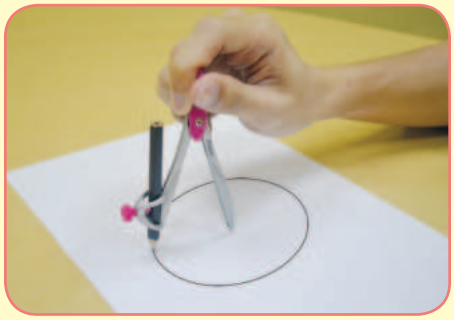
$$\frac{238\,378}{347\,197} \times 100\% = 69\%$$

2. Tentukan saiz sudut setiap sektor.

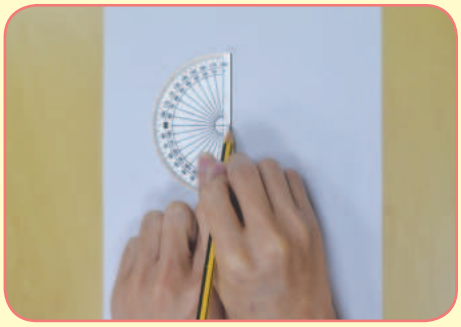
Contoh: Saiz sudut sektor bagi pelancong dari negara Jepun

$$\frac{69}{100} \times 360° = 248°$$

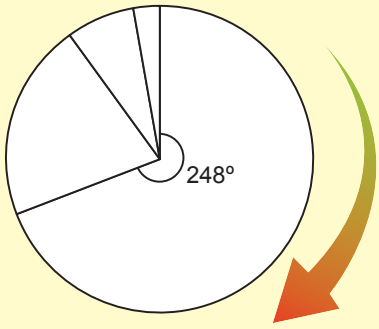
3. Tentukan jejari yang sesuai dan lukis sebuah bulatan dengan menggunakan jangka lukis.



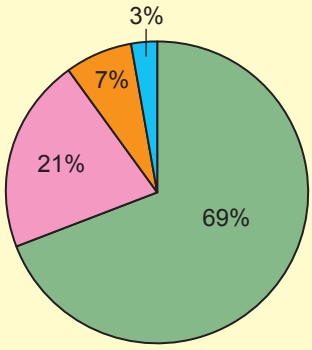
4 Lukiskan jejari dari pusat bulatan tegak ke atas.



5 Lukiskan setiap sektor daripada nilai yang terbesar kepada nilai yang terkecil mengikut arah putaran jam dengan menggunakan jangka sudut.



6 Warna atau lorekkan sektor dan tuliskan nilai peratus pada setiap sektor.

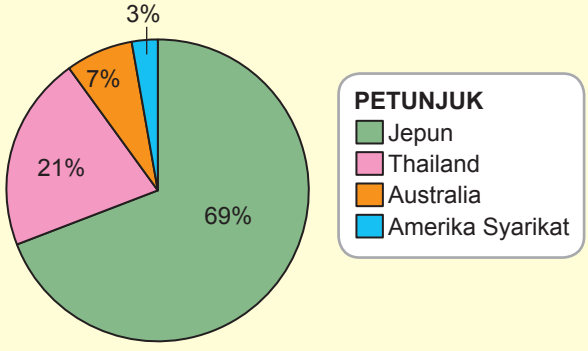


7 Lengkapkan carta pai dengan tajuk, petunjuk dan jumlah keseluruhan.

Info

Sekiranya terdapat data untuk kategori lain-lain, data tersebut perlu diletakkan sebagai sektor yang terakhir dalam carta pai tanpa mengambil kira saiz sudut sektor tersebut.

Kedatangan Pelancong Mengikut Negara Asal ke Negeri Pahang pada Tahun 2016



Jumlah pelancong: 347 197 orang

Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat video cara membina carta pai:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video1.mp4

Latih Diri B

1. Bulatan dilukis menggunakan _____ manakala saiz sudut sektor diukur menggunakan _____ .
2. Setiap sektor dilukis mengikut _____ putaran jam daripada nilai yang _____ kepada nilai yang _____ .

Aktiviti 2.1 PAK–21: Persembahan

Tajuk: Carta Pai
Objektif: Membina carta pai menggunakan komputer
Alatan: Komputer
Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Berdasarkan Jadual 2.2, setiap kumpulan dikehendaki mendapatkan data rumah sukan bagi murid tingkatan yang berbeza di sekolah dan membina carta pai menggunakan komputer.
3. Tunjukkan langkah-langkah membina carta pai menggunakan komputer melalui persembahan multimedia.
4. Lengkapkan carta pai yang dibina dengan tajuk dan petunjuk yang sesuai.
5. Bentangkan hasil kerja setiap kumpulan di dalam kelas.
6. Guru akan membuat penilaian dan memberi maklum balas.

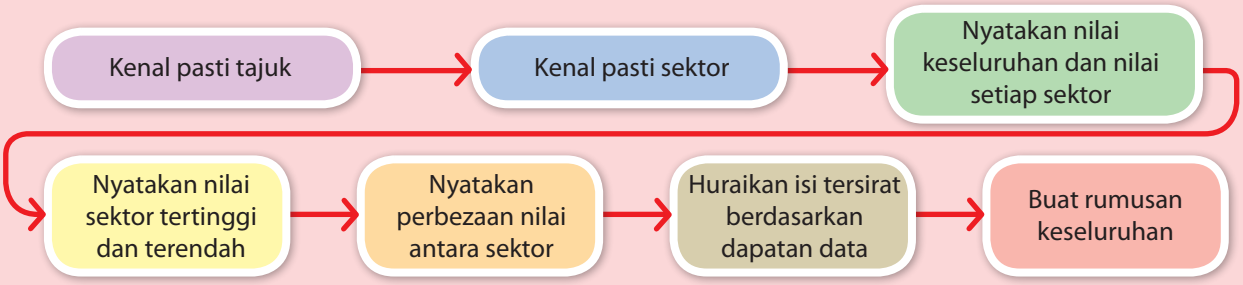
Jadual 2.2 Jumlah murid mengikut rumah sukan

Rumah sukan	Jumlah murid (orang)	Peratus (%)	Saiz sudut sektor (°)
Jumlah		**100**	**360**

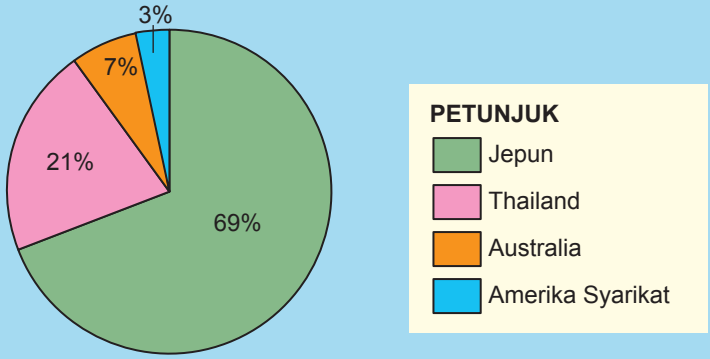
(**Sumber**: Soal selidik)

2.3 Mentafsir Carta Pai

Langkah-langkah Mentafsir Carta Pai



Kedatangan Pelancong Mengikut Negara Asal ke Negeri Pahang pada Tahun 2016



Jumlah pelancong: 347 197 orang

Carta pai menunjukkan kedatangan pelancong mengikut negara asal, iaitu Jepun, Thailand, Australia dan Amerika Syarikat ke negeri Pahang pada tahun 2016. Jumlah keseluruhan bilangan pelancong ialah seramai 347 197 orang. Bilangan pelancong dari negara Jepun adalah seramai 238 378 orang (69%), Thailand 72 580 orang (21%), Australia 24 397 orang (7%) dan Amerika Syarikat 11 842 orang (3%). Jumlah peratus pelancong yang tertinggi adalah dari negara Jepun manakala jumlah peratus pelancong yang terendah adalah dari negara Amerika Syarikat. Perbezaan peratus dan bilangan pelancong antara negara Jepun dengan Amerika Syarikat adalah sebanyak 66%, iaitu 226 536 orang.

Kehadiran pelancong dari negara Jepun yang ramai ke negeri Pahang adalah kerana ingin menikmati iklim tropika yang sangat berbeza dengan iklim di negara mereka. Di samping itu, faktor sosiobudaya juga menarik minat mereka ke negeri Pahang. Selain aktiviti riadah, mereka juga berpeluang menjalankan kajian tentang flora dan fauna. Sebagai rumusan, bilangan pelancong dari negara Jepun yang datang ke negeri Pahang pada tahun 2016 adalah yang tertinggi.

Latih Diri C

Bagaimanakah anda mentafsir sebuah carta pai?

Imbas Kembali

Carta Pai

Maksud carta pai

Sejenis gambar rajah atau perwakilan grafik untuk memaparkan pembahagian atau pecahan data dan maklumat dalam bentuk bulatan yang dibahagikan kepada beberapa sektor

Ciri-ciri carta pai

- Sektor mewakili maklumat tertentu
- Saiz sudut setiap sektor berdasarkan kuantiti maklumat
- Nilai sektor dinyatakan dalam peratus
- Mempunyai tajuk
- Mempunyai petunjuk
- Menyatakan jumlah keseluruhan kuantiti maklumat

Kegunaan carta pai

- Mewakilkan data kepada informasi yang lebih mudah
- Menunjukkan perbandingan data dengan lebih jelas
- Memudahkan rumusan dibuat

Membina carta pai

Langkah-langkah:

1. Mengira peratus
2. Mengira saiz sudut sektor
3. Menentukan jejari dan melukis bulatan
4. Melukis jejari
5. Melukis sektor
6. Mewarnakan atau melorekkan sektor dan menulis nilai peratus pada setiap sektor
7. Melengkapkan tajuk, petunjuk dan jumlah keseluruhan

Mentafsir carta pai

- Kenal pasti tajuk
- Kenal pasti sektor
- Nilai keseluruhan dan nilai setiap sektor
- Nilai sektor tertinggi dan sektor terendah
- Beza nilai antara sektor
- Hurai isi tersirat
- Rumusan

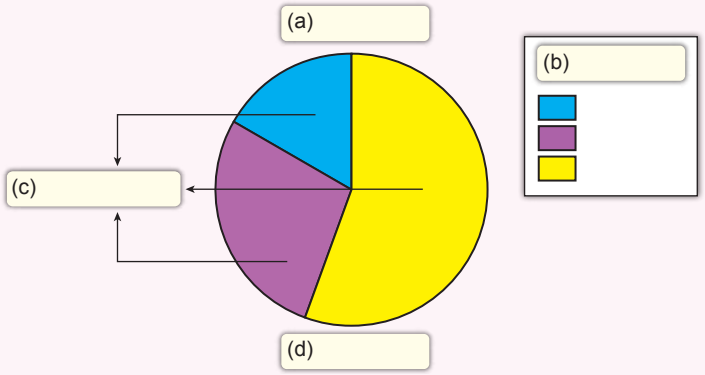
Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 2

Cabaran Minda

1. Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul.

Jumlah	Tajuk	Label nilai sektor	Petunjuk



2. Susun langkah-langkah membina carta pai mengikut turutan yang betul dengan menulis 1 hingga 7 pada ruang yang disediakan.

(a) Melabel tajuk, petunjuk dan jumlah

(b) Menukar nilai dalam jadual kepada peratus

(c) Melukis jejari dari pusat bulatan tegak ke atas

(d) Menentukan saiz sudut setiap sektor

(e) Menentukan jejari yang sesuai dan melukis sebuah bulatan dengan menggunakan jangka lukis

(f) Mewarnakan dan menulis peratus pada setiap sektor

(g) Melukis setiap sektor daripada nilai yang terbesar kepada nilai yang terkecil mengikut arah putaran jam menggunakan jangka sudut

3. Jadual 1 menunjukkan insiden keselamatan siber pada tahun 2016.

Jadual 1 Insiden keselamatan siber pada tahun 2016

Insiden	Jumlah aduan
Penipuan	3 921
Gangguan siber	529
Pencerobohan	2 476
Spam	545
Perisian jahat (*Malware*)	435
Jumlah	**7 906**

(**Sumber:** Pasukan Respons Kecemasan Komputer Malaysia atau *Malaysia Computer Emergency Response Team* (MyCERT), 2016)

Berdasarkan jadual tersebut:

(a) Bina sebuah carta pai yang lengkap

(b) Tafsir carta pai tersebut

Geografi Fizikal

Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar

- Pengaruh Persekitaran Fizikal terhadap Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar
- Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia
- Hidupan Liar di Malaysia



Geografi Fizikal dalam bahagian ini mengkaji pengaruh iklim, bentuk muka bumi, tanih dan saliran terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi serta hidupan liar.

BAB 3 Pengaruh Persekitaran Fizikal terhadap Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar

Induksi Bab

Keadaan persekitaran fizikal dunia yang pelbagai telah menyebabkan wujudnya kepelbagaian jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar. Tahukah anda faktor persekitaran fizikal yang mempengaruhi tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar? Bagaimanakah faktor bentuk muka bumi, saliran, tanih dan iklim mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar?

Hunza Valley (Pakistan)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Mengenal pasti faktor persekitaran fizikal yang mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- ✓ Menghuraikan faktor bentuk muka bumi, saliran, tanih dan iklim yang mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- ✓ Menganalisis pengaruh bentuk muka bumi, saliran dan tanih terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- ✓ Menganalisis pengaruh iklim terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar



Shoebill

Info

Shoebill merupakan seekor burung yang amat besar ditemui di kawasan paya tropika timur Afrika. Burung ini mempunyai purata ketinggian empat kaki dan lebar kepaknya tujuh kaki.

Sepintas lalu

1 Faktor-faktor persekitaran fizikal

- Bentuk muka bumi
- Saliran
- Tanih
- Iklim

2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar







Bagaimanakah faktor bentuk muka bumi, saliran, tanih dan iklim boleh mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar?

3 Pengaruh iklim terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

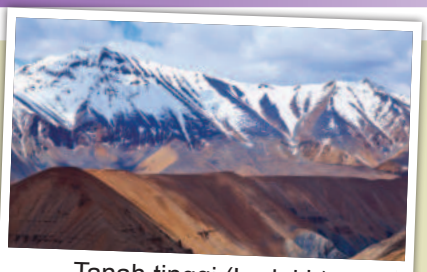
- **Iklim Gurun Panas**
- **Iklim Monsun Tropika**
- **Iklim Laurentia**
- **Iklim Siberia**

*Tumpuan kepada empat iklim sahaja

3.1 Faktor-faktor Persekitaran Fizikal yang Mempengaruhi Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar



Dunia kita kaya dengan pelbagai jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar yang berbeza-beza mengikut persekitaran fizikal merangkumi bentuk muka bumi, saliran, tanih dan iklim.



Tanah tinggi (Ladakh)

Iklim

Iklim merujuk kombinasi beberapa elemen seperti suhu, hujan, angin, tekanan udara, keadaan awan serta kelembapan udara dan cahaya matahari dalam tempoh yang panjang di sesuatu kawasan.



Iklim Gurun Panas (Namibia)

Bentuk muka bumi

Bentuk muka bumi merujuk kepelbagaian ciri serta ketinggian sesuatu permukaan daratan yang diukur dari aras laut.

Saliran

Saliran merujuk ciri-ciri pola aliran sungai dan cawangannya serta kuantiti air yang mengairi sesuatu kawasan bentuk muka bumi.



Sungai (Belgium)

Tanih

Tanih merujuk lapisan paling atas di permukaan bumi yang terhasil daripada dua bahan, iaitu bahan organik dan bahan bukan organik.



Tanih aridisols (Gobi)

Latih Diri A

Senaraikan **empat** faktor persekitaran fizikal yang mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.

3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar

Kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti bentuk muka bumi, saliran, iklim dan tanih.

Bentuk Muka Bumi

Bentuk muka bumi terbahagi kepada tiga jenis, iaitu tanah tinggi, tanah pamah dan pinggir laut. Setiap bentuk muka bumi ini dilitupi oleh tumbuh-tumbuhan semula jadi serta didiami oleh hidupan liar yang berbeza-beza.

Tanah pamah

- Kawasan tanah pamah di Malaysia dan Amazon (Brazil) dilitupi Hutan Hujan Tropika
- Di Malaysia, terdapat pokok meranti, jelutong, cengal, merbau dan seraya manakala di Amazon, terdapat pokok *wimba*, *Brazilian mahagoni*, *lapuna*, *ficus* dan getah
- Tanah pamah di Thailand, Laos, Myanmar, Filipina, India dan Bangladesh dilitupi oleh Hutan Monsun Tropika seperti pokok jati, cendana, *pyinkado*, damar, mahogani, *teak* dan *sal*
- Tanah pamah di Tasik Great St. Lawrence (Kanada) pula dilitupi oleh Hutan Konifer
- Kawasan tanah pamah yang luas mempunyai banyak sumber makanan telah menjadi habitat semula jadi pelbagai hidupan liar
- Di Malaysia, terdapat hidupan liar seperti gajah, harimau, badak sumbu pelbagai spesies monyet, arnab, rusa dan musang manakala di Amazon, terdapat hidupan liar seperti puma, jaguar, anakonda dan ikan pirana





Hutan Konifer (Kanada)

Tanah tinggi

- Kawasan tanah tinggi merupakan kawasan yang berketinggian melebihi 180 meter dari aras laut
  (Sumber: Jabatan Ukur dan Pemetaan, 2016)
- Di kawasan tanah tinggi, tumbuh-tumbuhan akan berbeza-beza mengikut ketinggian terutama selepas ketinggian melebihi 1200 meter dari aras laut
- Terdiri daripada pokok-pokok bantut, rendah dan renek seperti *oak, laurel*, palma, paku pakis, lumut dan kulampair
- Hidupan liar di kawasan tanah tinggi adalah seperti kambing gurun, tupai, serigala dan ilama

Jadual 3.1 Perbandingan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar antara Banjaran Crocker dengan Banjaran Himalaya

Banjaran Crocker		**Banjaran Himalaya**	
Tumbuh-tumbuhan semula jadi	Hidupan liar	Tumbuh-tumbuhan semula jadi	Hidupan liar
Rhododendron buxifolium	Tupai tanah gunung Borneo	*Barberry*	*Eurasian brown bear*
Lumut	*Summit rat*	Lumut	*Asiatic brown bear*
Kulampair	*Whitehead's trogon*	Kulampair	*Himalayan serow*
Paku pakis	Beruang matahari (beruang madu)	*Birch*	*Snow leopard*
Periuk kera	Katak pokok Kinabalu	Cedar	*Rhesus monkey*
Orkid	*Leopard cat*	*Himalayan pine*	*Eurasian kingfisher*
Halia liar	Binturong	*Juniper*	*Yak*

(Sumber: Diubah suai daripada *The Enviroment, The Encyclopedia of Malaysia, Archipelago Press*, 2004)



Lumut



Eurasian brown bear

Pinggir laut

- Kawasan pinggir laut adalah seperti pulau, pantai berpasir, pantai berlumpur dan paya air masin
- Terdiri daripada tumbuh-tumbuhan yang tahan tiupan angin dan air laut seperti semak samun, bintangor laut, jemerlang laut, mengkuang laut, pokok bakau dan pokok kelapa serta pokok menjalar seperti tapak kuda
- Pinggir laut sesuai untuk hidupan liar seperti ular, siput, ketam, anjing laut dan umang-umang

Jadual 3.2 Lokasi Hutan Pantai di negara-negara terpilih

Negara	Contoh lokasi Hutan Pantai
Malaysia	• Pulau Rumbia • Pulau Tioman • Pulau Redang
Thailand	• Pantai Phra Ae • Koh Samui • Pulau Phi Phi
Indonesia	• Pulau Raja Ampat • Kepulauan Bangka Selatan • Pantai Barat Sumatera
Australia	• Pantai Whitehaven • Teluk Wineglass
Amerika Syarikat	• Pantai Coast Guard • Teluk Hanauma



Koh Samui (Thailand)



Teluk Hanauma (Pulau Hawaii)



Umang-umang



Anjing laut

Pulau Tioman (Pahang)

Saliran

- Saliran seperti sungai dan tasik kebiasaannya mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- Saliran terbahagi kepada dua jenis, iaitu bersaliran baik dan bersaliran buruk

Kawasan bersaliran baik:

Kawasan bersaliran baik merujuk kawasan yang tidak bertakung air

Kawasan ini terdapat di kawasan bentuk muka bumi yang beralun, di kawasan cerun bukit dan tanah pamah

Kawasan bersaliran baik dan tidak bertakung air merupakan kawasan yang subur dan dilitupi oleh banyak tumbuh-tumbuhan semula jadi seperti yang terdapat di kawasan Hutan Tropika, Hutan Monsun Tropika, Hutan Konifer dan Hutan Mediterranean

Bentuk muka bumi yang bersaliran baik dihuni oleh pelbagai spesies hidupan liar seperti rusa, kijang, *moose*, badak sumbu, harimau dan gajah



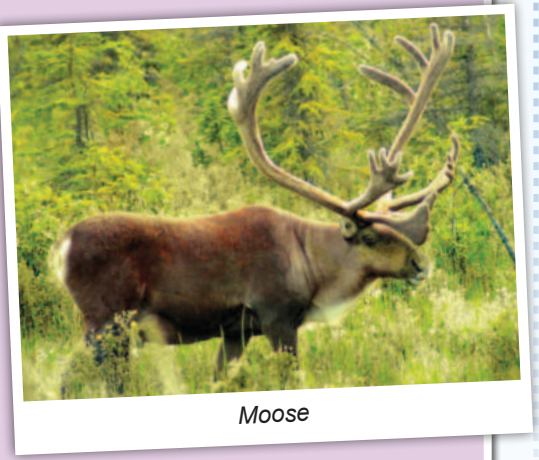
Sungai (Mississippi)



Rusa



Air terjun (Kirkjufell)



Moose

Kawasan bersaliran buruk:

- Kawasan bersaliran buruk merujuk kawasan tanah rendah yang sentiasa bertakung air
- Kawasan yang bertakung air akan membentuk kawasan paya air tawar, manakala di kawasan pinggir laut yang berlumpur akan membentuk kawasan paya air masin
- Kawasan ini sinonim dengan tumbuh-tumbuhan yang memerlukan air yang banyak serta mampu hidup di kawasan berair sepanjang masa seperti pokok bakau, pokok nipah dan mengkuang
- Kawasan bersaliran buruk amat sesuai untuk hidupan liar yang sinonim dengan kawasan berair seperti biawak, buaya, memerang, burung *shoebill* dan ular



Paya lumpur (Wadden Sea)



Memerang

Jadual 3.3 Lokasi Hutan Paya Air Masin dan Hutan Paya Air Tawar di negara-negara terpilih

Negara	Hutan Paya Air Tawar	Hutan Paya Air Masin
Malaysia	• Tasik Bera • Delta Rajang • Meludam	• Teluk Lahad Datu • Teluk Merudu • Kuala Gula
Thailand	• Toh Daeng • Lembah Menam Chao Phraya	• Wilayah Phang Nga • Pulau Phi Phi
Brazil	• Patanal Matogrossense	• Pulau Sao Vicente • Teluk Santos
Australia	• Barman Forest • Kakadu National Park Northern Territory	• Daintree river • Darwin Shore



Lembah Menam Chao Phraya (Thailand)



Paya Everglades (Florida)

Tanih

- Tumbuh-tumbuhan semula jadi hidup subur di kawasan tanih mengikut kesesuaian dan ciri-ciri tumbuh-tumbuhan tersebut.
- Tanih ialah lapisan paling atas di permukaan bumi yang terhasil daripada dua bahan, iaitu bahan organik dan bahan bukan organik. Bahan organik terhasil daripada proses pereputan sisa tumbuhan dan bangkai haiwan manakala bahan bukan organik terhasil daripada proses pemecahan batuan akibat tindakan **luluh hawa**.
- Setiap bahan yang mengalami proses pereputan dan pemecahan akan membentuk nutrien tanih yang subur dalam bentuk humus dan garam galian. Komposisi bahan-bahan ini akan menentukan kesuburan tanih serta kesesuaiannya dengan tumbuh-tumbuhan.

Tanih chernozem di kawasan padang rumput hawa sederhana

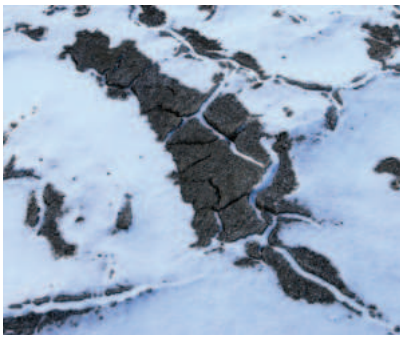
- Tanih chernozem merupakan tanah hitam yang terdapat di kawasan padang rumput yang mengalami iklim Steppe
- Sesuai untuk pertumbuhan rumput-rumput, bunga-bungaan dan tumbuhan-tumbuhan renek
- Pada musim sejuk, tanah akan membeku menyebabkan rumput-rumput di kawasan Steppe mempunyai akar yang pendek
- Contoh tumbuh-tumbuhan: *Big bluestem grass, bufallo grass, big bluestem grass, switchgrass, feather grass* dan *fringed sagebrush*
- Contoh hidupan liar: *Coyote, bobcat, badger* dan *Saiga antelope*



Tanih chernozem

Tanih permafrost di kawasan Hutan Tundra

- Tanih permafrost merupakan tanih beku disebabkan suhu yang sejuk melampau
- Tanih permafrost adalah kurang subur, sejuk dan membeku sepanjang tahun menyebabkan hanya tumbuhan yang mempunyai daya tahan yang tinggi sahaja mampu hidup di kawasan tanih ini
- Contoh tumbuh-tumbuhan: Liken, lumut, kulampair, *willow*, *birch* dan *health*
- Contoh hidupan liar: Beruang kutub, karibu, musang Artik, arnab Artik dan *lemming*



Tanih permafrost

Glosari

Luluh hawa: Proses hakisan atau peluluhan batu-batan yang disebabkan oleh keadaan iklim setempat

Tanih aridisols di kawasan Gurun Panas

- Kawasan Gurun Panas dilitupi oleh tanih aridisols yang bermaksud tanih kering dan tandus
- Hanya tumbuhan yang mempunyai akar yang panjang untuk menyerap air di dalam tanah sahaja mampu hidup di kawasan ini
- Tanih pasir yang kering dan tandus menyukarkan pergerakan dan menjadikan hidupan liar di Gurun Panas kurang aktif terutama pada siang hari
- Contoh tumbuh-tumbuhan: Pokok kaktus, pokok akasia dan pokok kurma
- Contoh hidupan liar: Unta, rusa *gazelle*, *oryx*, musang *fennec* dan tikus jerboa



Tanih aridisols

Tanih latosol di kawasan Hutan Hujan Tropika dan Hutan Monsun Tropika

- Tekstur tanih latosol ada pelbagai bentuk sama ada berpasir, liat atau lembap serta berwarna merah atau kuning
- Hutan Hujan Tropika dan Hutan Monsun Tropika tumbuh dengan padat, tinggi dan mempunyai pelbagai spesies tumbuh-tumbuhan
- Keadaan ini menyebabkan kedua-dua hutan ini menjadi habitat pelbagai jenis hidupan liar yang bergantung sepenuhnya kepada ekosistem hutan sama ada sebagai tempat tinggal ataupun untuk mencari pelbagai sumber makanan
- Contoh tumbuh-tumbuhan: Pokok jati, cendana, mahogani dan jelutong
- Contoh hidupan liar: Gajah, harimau, beruang, kancil dan cerpelai



Tanih latosol

Tanih podzol di kawasan Hutan Konifer

- Tanih podzol adalah nipis, berasid dan beku
- Tumbuh-tumbuhan semula jadi yang tumbuh di kawasan ini mempunyai akar yang pendek dan tidak menerjah jauh ke dalam tanah
- Tanih podzol yang nipis dan beku di bawahnya telah memudahkan hidupan liar bergerak mencari makanan
- Pokok-pokok renek yang tumbuh di permukaan menjadi sumber makanan dan habitat pelbagai hidupan liar di Hutan Konifer
- Contoh tumbuh-tumbuhan: Pokok pain, cedar, *birch*, fir dan sprus
- Contoh hidupan liar: *Moose, elk, lynx, brown bear* dan harimau Siberia



Tanih podzol

Tanih terra rossa di kawasan Hutan Mediterranean

- Merupakan campuran tanah liat dan pasir, warna merah atau coklat kemerahan
- Tanih terra rossa menggalakkan pertumbuhan Hutan Mediterranean yang terdiri daripada hutan bangkut dan juga hutan pokok tirus di kawasan tanah tinggi
- Tanih ini juga sesuai menjadi habitat pelbagai jenis hidupan liar
- Contoh tumbuh-tumbuhan: Rosemary, lavender, laurel dan pain
- Contoh hidupan liar: Serigala, rusa, landak dan helang



Tanih terra rossa

Iklim

Iklim Gurun Panas

Angin

Kawasan Gurun Arab panas dan kering sepanjang tahun kerana Angin Timuran yang bertiup dari kawasan darat adalah angin kering dan tidak membawa hujan

Hujan

Jumlah hujan tahunan di Gurun Arab adalah kurang daripada 250 mm

Kawasan

- Gurun Arab yang terletak di Asia Barat mengalami iklim Gurun Panas
- Gurun Arab meliputi negara Jordan, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, Arab Saudi, Emiriah Arab Bersatu dan Yamen

Suhu

- Min suhu tahunan di Gurun Arab ialah 25˚C
- Suhu pada waktu siang di Gurun Arab adalah tinggi, iaitu antara 32˚C hingga 36˚C kerana langit tidak berawan
- Suhu pada waktu malam adalah lebih sejuk, iaitu kira-kira 5˚C
- Julat suhu tahunan adalah antara 17˚C hingga 20˚C

Contoh tumbuh-tumbuhan



Rumput *alfalfa*



Pokok *caper*



Pokok *ghaf*



Pokok *saltbushes*

Contoh hidupan liar



Tikus jerboa



Oryx



Labah-labah



Musang *fennec*



Rusa *gazelle*



Unta

Aktiviti 3.1

PAK–21: Lawatan ke Galeri

Tajuk: Pengaruh persekitaran terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

Objektif: Menghasilkan secara berkumpulan tentang pengaruh persekitaran terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

Alatan: Kertas sebak, alat tulis

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu mencari maklumat bagaimana persekitaran boleh mempengaruhi tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar daripada pelbagai media.
3. Setiap kumpulan perlu menampal hasil kerja yang telah siap di dinding untuk dilihat oleh kumpulan lain.
4. Murid boleh menulis komen tentang hasil kerja kumpul lain pada *sticky notes* dan menampal pada hasil kerja itu.

Iklim Monsun Tropika

Kawasan

India, Sri Lanka, Pakistan, Bangladesh, Filipina, Myanmar, Thailand, Vietnam, Laos dan Kemboja

Angin

- Angin monsun lembap bertiup dari laut ke darat menyebabkan hujan berlaku semasa musim panas
- Angin monsun kering bertiup dari darat ke laut menyebabkan musim kering yang nyata berlaku

Hujan

Hujan tahunan adalah lebat tetapi taburannya adalah tidak sekata, iaitu antara 1 000 mm hingga 2 000 mm

Suhu

- Iklim ini mempunyai suhu antara 24˚C hingga 27˚C sepanjang tahun

Contoh tumbuh-tumbuhan



Pokok jati



Paku pakis



Pokok buluh



Pokok mahogani

Contoh hidupan liar



Cerpelai



Burung murai



Burung bangau



Binturong



Harimau bintang



Biawak



Gajah



Monyet

Iklim Siberia

Kawasan

- Kawasan iklim Siberia meliputi dua kawasan yang sangat luas di utara Asia dan Eropah
- Di utara Asia, kawasan iklim Siberia meliputi sebahagian besar wilayah Rusia manakala di utara Eropah, kawasan iklim Siberia meliputi negara Poland dan Jerman

Hujan

- Jumlah kerpasan tahunan di kawasan beriklim Siberia adalah kira-kira 500 mm
- Pada musim sejuk, kerpasan turun dalam bentuk salji

Angin

Angin barat daya di selatan Siberia membawa udara panas dari Asia Tengah dan Timur Tengah

Suhu

- Kawasan beriklim Siberia mengalami musim panas yang pendek dengan suhu antara 15˚C hingga 20˚C
- Musim sejuk di kawasan ini adalah antara enam hingga lapan bulan dengan suhu antara -17˚C hingga -5˚C
- Musim bunga dan musim luruh adalah sangat singkat
- Julat suhu tahunan adalah sangat besar, iaitu antara 30˚C hingga 50˚C

Contoh tumbuh-tumbuhan



Pain merah



Paper birch



Dahurian larch

Contoh hidupan liar



Martens



Mink



Beruang kutub



Harimau Siberia



Siberian Wolf



Lynx

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Gurun Panas:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video2.mp4

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Harimau Siberia:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video3.mp4

Iklim Laurentia

Kawasan

Meliputi kawasan Kanada Timur, Timur Laut Amerika Syarikat, China (utara) dan Manchuria, Korea Utara, Jepun (utara) serta Patagonia di Amerika Selatan

Hujan

- Hujan turun sepanjang tahun
- Hujan tahunan antara 500 mm hingga 1000 mm
- Hujan lebih banyak pada musim panas
- Salji turun pada musim sejuk

Suhu

- Min suhu tahunan adalah antara 9˚C hingga 17˚C
- Pada musim panas, suhu adalah sederhana panas dan singkat, iaitu antara 21˚C hingga 26˚C
- Pada musim sejuk, suhu adalah sangat sejuk, iaitu kira-kira -6˚C hingga 10˚C
- Julat suhu tahunan adalah antara 20˚C hingga 30˚C

Angin

- Arus sejuk merendahkan suhu di kawasan pantai Jepun, China, Korea Utara dan kawasan Siberia
- Angin monsun Barat Laut bertiup dari darat menyebabkan musim dingin adalah kering

Contoh tumbuh-tumbuhan



Pokok *maple*



Pokok fir

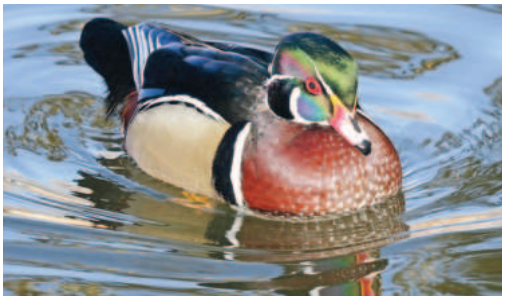


Pokok *beech*



Pokok *yellow birch*

Contoh hidupan liar



Wood duck



Beaver



Canadian lynx



Canadian goose



Northern flicker



Chipmunk



Penguin

Latih Diri B

1. Namakan **dua** contoh kawasan tanah pamah utama dunia.
2. Senaraikan **tiga** contoh hidupan liar yang terdapat di kawasan iklim Siberia.

Imbas Kembali

Pengaruh Persekitaran Fizikal terhadap Kepelbagaian Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar

Faktor-faktor persekitaran fizikal yang mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

- Bentuk muka bumi
- Saliran
- Tanih
- Iklim

Pengaruh bentuk muka bumi, saliran dan tanih terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

Bentuk muka bumi
- Tanah pamah
- Tanah tinggi
- Pinggir laut

Saliran
- Bersaliran baik
- Bersaliran buruk

Jenis tanih
- Tanih chernozem
- Tanih permafrost
- Tanih aridisols
- Tanih latosol
- Tanih podzol
- Tanih terra rossa

Pengaruh iklim terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

- Iklim Gurun Panas
- Iklim Monsun Tropika
- Iklim Siberia
- Iklim Laurentia

Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 3

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang beruang kutub: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video4.mp4

Cabaran Minda

1. Berdasarkan pernyataan di bawah, tandakan (✔) pada pernyataan yang betul dan tandakan (✘) pada pernyataan yang salah.

(a) Iklim mempengaruhi kepelbagaian tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.

(b) Jenis tanih tidak mempengaruhi tumbuh-tumbuhan semula jadi.

(c) Setiap bentuk muka bumi diliputi oleh tumbuh-tumbuhan semula jadi yang berbeza-beza.

(d) Kawasan yang bersaliran buruk merupakan kawasan yang sentiasa bertakung air.

(e) Hutan Mediterranean tumbuh di kawasan bertanih terra rossa.

(f) Hutan Tundra tumbuh subur di kawasan bertanih permafrost.

(g) Hutan Paya Air Tawar tumbuh di kawasan pedalaman yang bersaliran baik.

(h) Tumbuh-tumbuhan semula jadi di kawasan Gurun Panas adalah lebat dan banyak.

(i) Tumbuh-tumbuhan semula jadi sangat kurang di kawasan Siberia.

2. Padankan hidupan liar dan tumbuh-tumbuhan semula jadi dengan iklim yang paling tepat dalam jadual di bawah.

Brown bear	Harimau	Tapir	Tikus gurun	Pokok *maple*
Kala jengking	*Lemming*	*Lynx*	Unta	Pokok *yellow birch*
Musang *fennec*	Karibu	Orang utan	Gajah	Pokok *beech*
Kaktus	Pokok *larch*	Pokok akasia	Pokok merbau	*Wood duck*
Pokok meranti	Pokok kurma	Pokok fir	Pokok sprus	*Beaver*
Pokok cedar	Pokok cengal	Pokok seraya	Pokok kasar	*Chipmunk*

Iklim Monsun Tropika	Iklim Gurun Panas	Iklim Siberia	Iklim Laurentia

3. Terangkan jenis tumbuh-tumbuhan dan hidupan liar berdasarkan jenis tanih di bawah.

Jenis tanih	Jenis tumbuh-tumbuhan	Jenis hidupan liar
(a) Tanih aridosols	i. ii.	i. ii.
(b) Tanih latosol	i. ii.	i. ii.
(c) Tanih terra rossa	i. ii.	i. ii.
(d) Tanih chernozem	i. ii.	i. ii.
(e) Tanih podzol	i. ii.	i. ii.
(f) Tanih permafrost	i. ii.	i. ii.

4. Jelaskan pengaruh bentuk muka bumi terhadap jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.

(a)

(b)

(c)

5. Pada pendapat anda, bolehkah unta hidup di kawasan selain daripada Gurun Panas? Huraikan.



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?

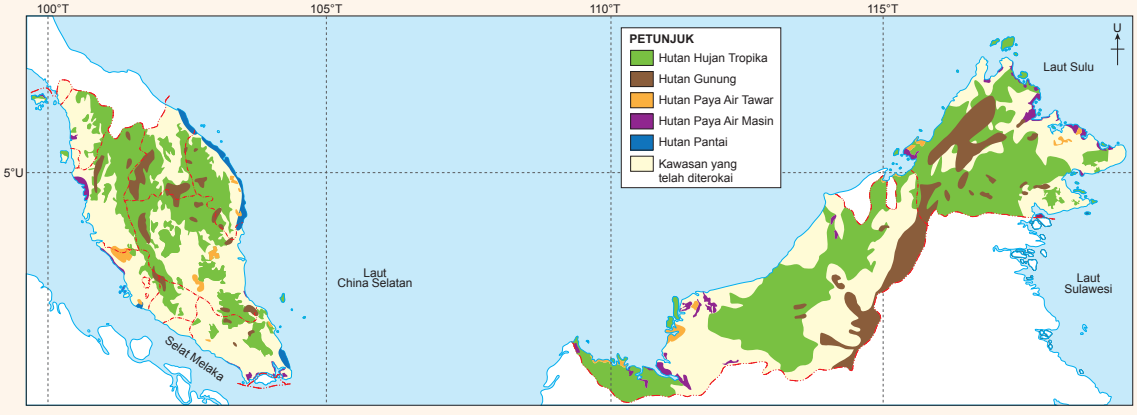
- ✓ Mengenal pasti jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Menghuraikan faktor yang mempengaruhi jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Menjelaskan melalui contoh kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia
- ✓ Merumuskan kesan kegiatan manusia terhadap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

Sepintas lalu

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

- Bentuk muka bumi
- Saliran
- Tanih
- Iklim

3 Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

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

4 Kesan kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi

Kesan kegiatan manusia

Kesan positif

- Pembangunan hutan
- Penghutanan semula
- Pewartaan hutan

Kesan negatif

- Ketidakseimbangan ekosistem
- Hakisan tanah
- Kawasan tadahan terganggu
- Kepupusan flora dan fauna

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



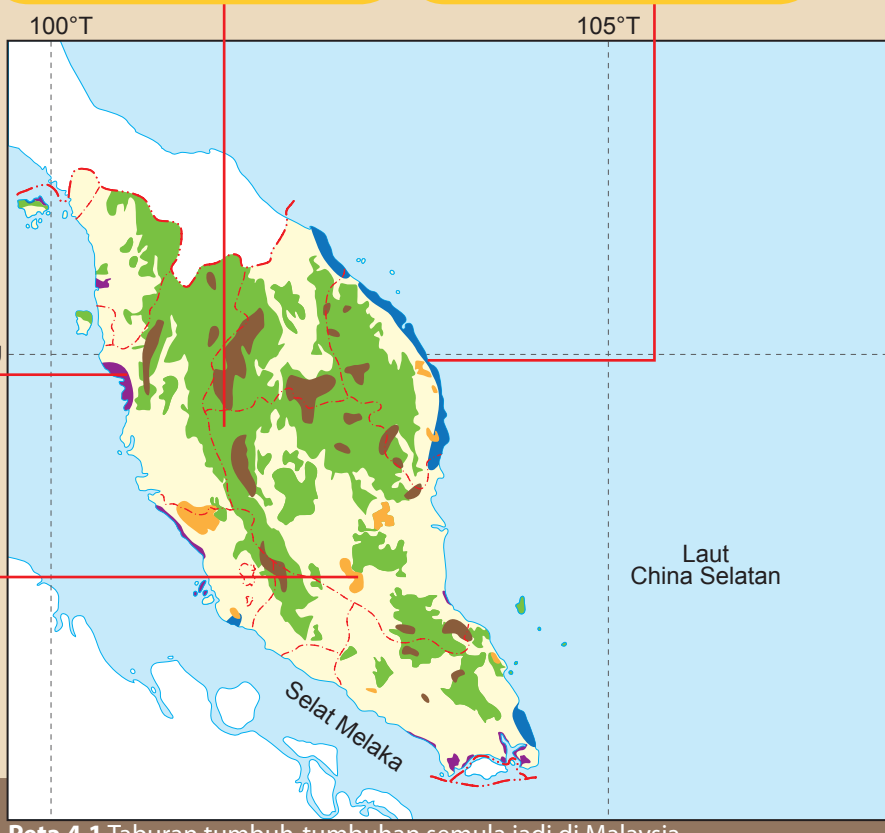
Hutan Pantai di Dungun (Terengganu)



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

Info

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:

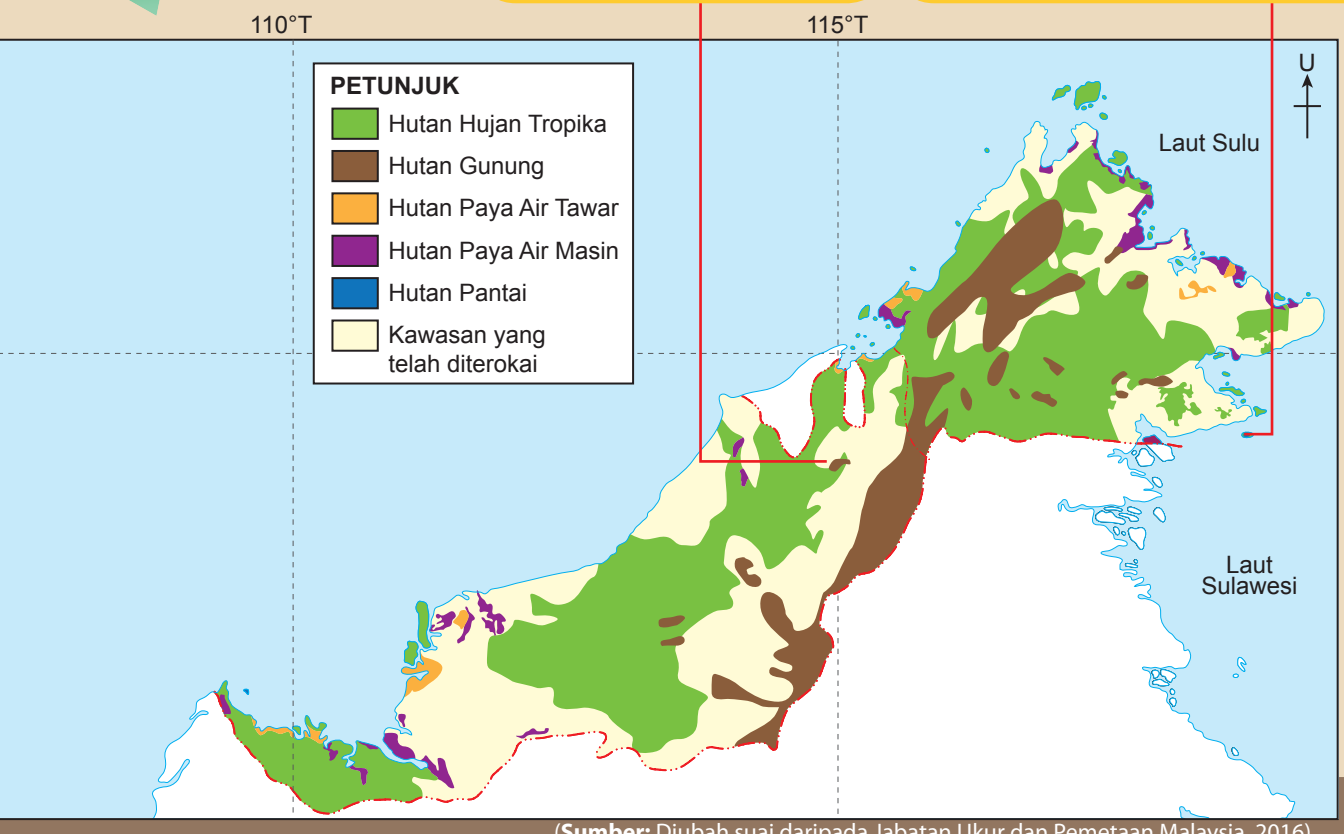
- **Hutan Hujan Tropika**
- **Hutan Paya Air Tawar**
- **Hutan Paya Air Masin**
- **Hutan Gunung**
- **Hutan Pantai**



Hutan Gunung di Taman Negara Gunung Mulu (Sarawak)



Hutan Pantai di Pulau Sipadan (Sabah)



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

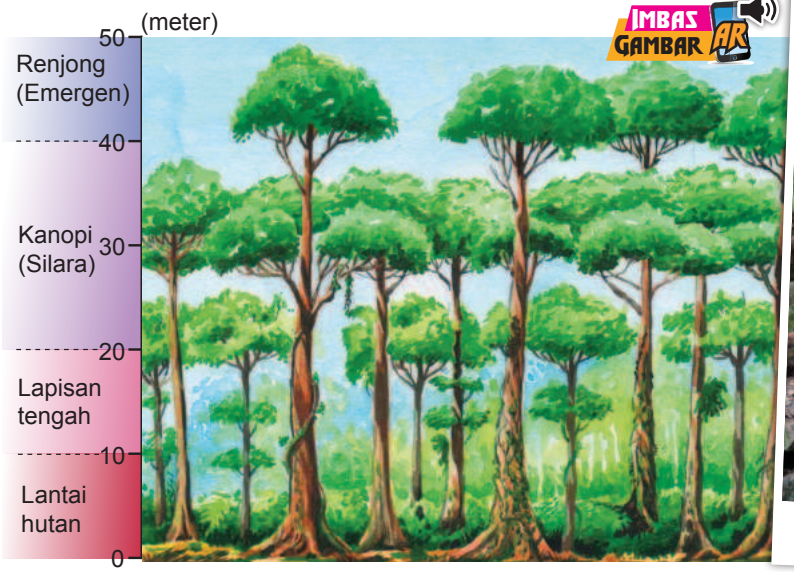
Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Hutan Hujan Tropika: http://bukuteksksm.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




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

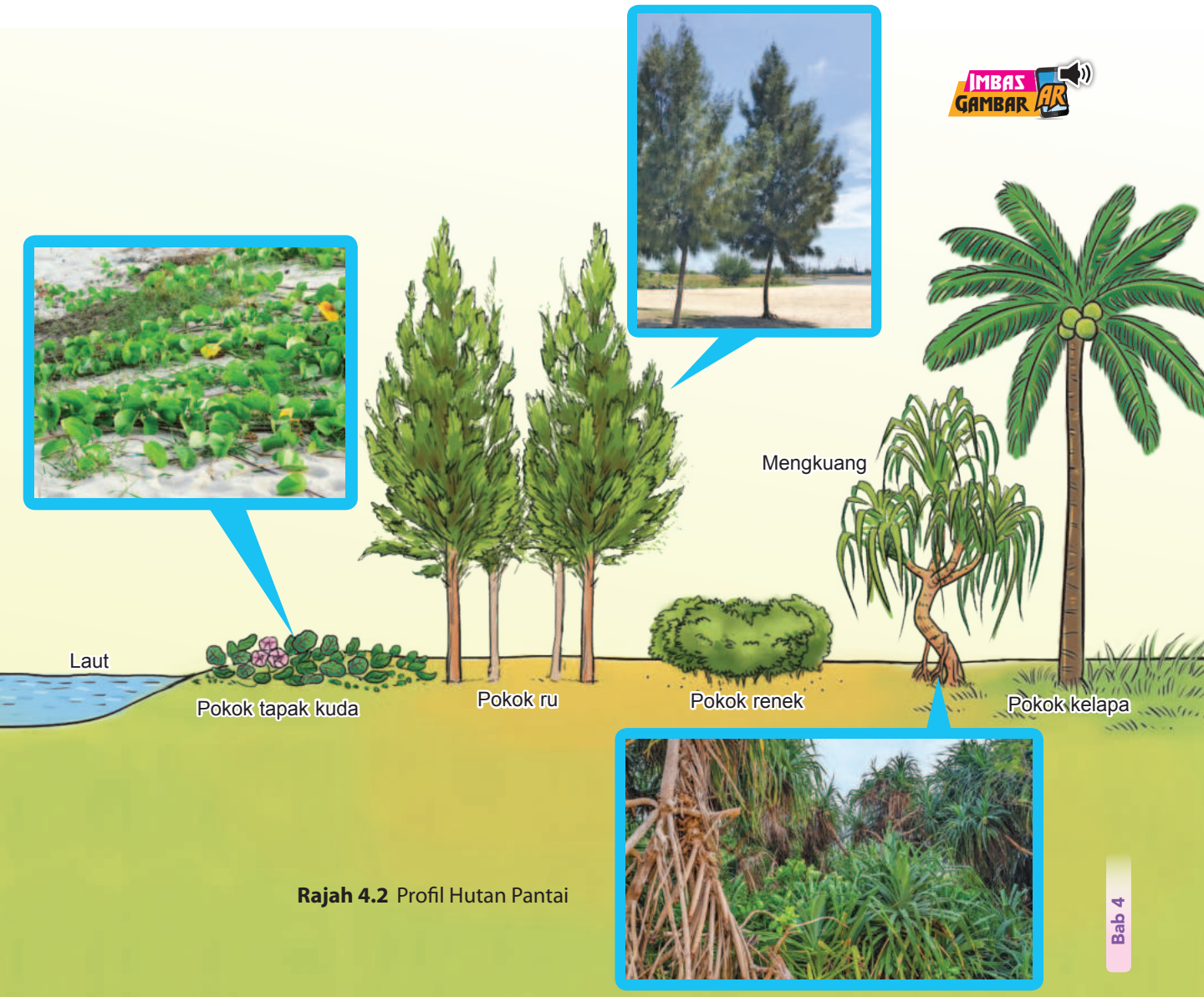
4 Lapisan renjong (Emergen)

- 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 wwf.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

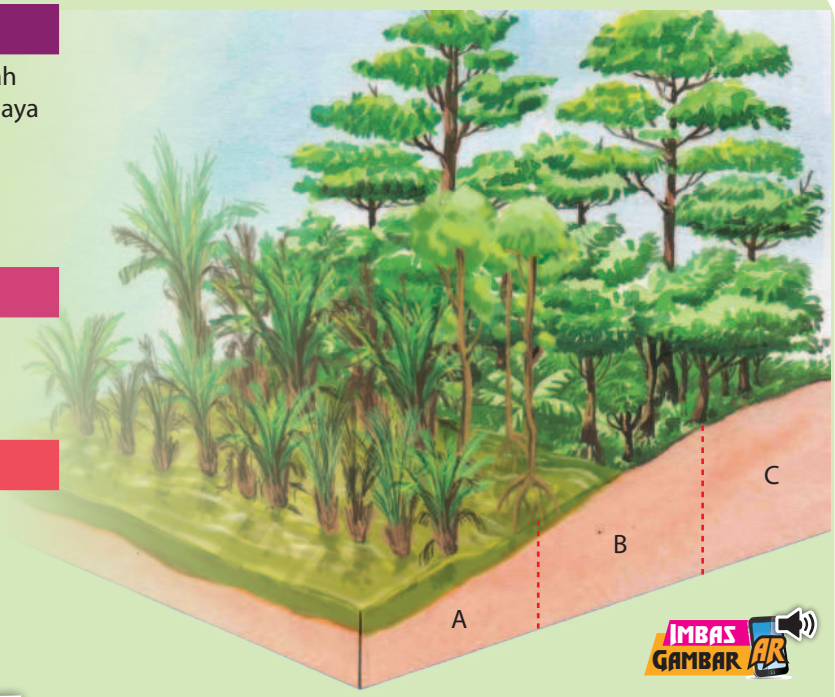
- Tumbuh-tumbuhan adalah jarang kerana kurang cahaya matahari
- Lantai hutan dibanjiri air pada musim hujan

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 bintagor laut

Pokok bintangor laut bersaiz sederhana besar, tidak berbanir dan lazimnya berdahan rendah. Batang pokok ini pula berwarna kelabu dan kuning langsat 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



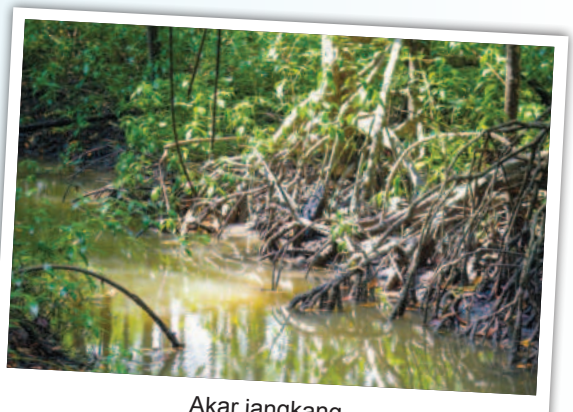
Rajah 4.4 Profil Hutan Paya Air Masin

Jadual 4.2 Jenis akar dan huraiannya

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



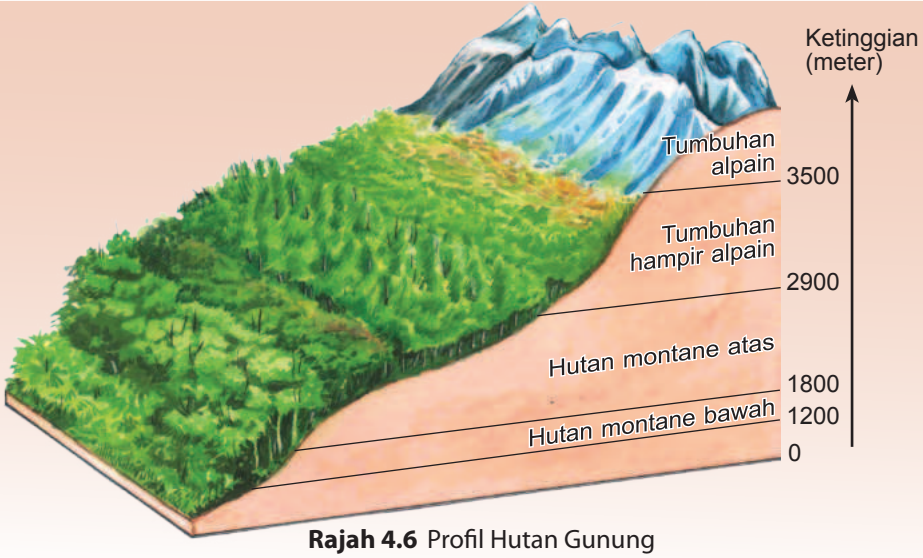
Akar jangkang

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 tanih



Bunga rafflesia di Banjaran Crocker (Sabah)



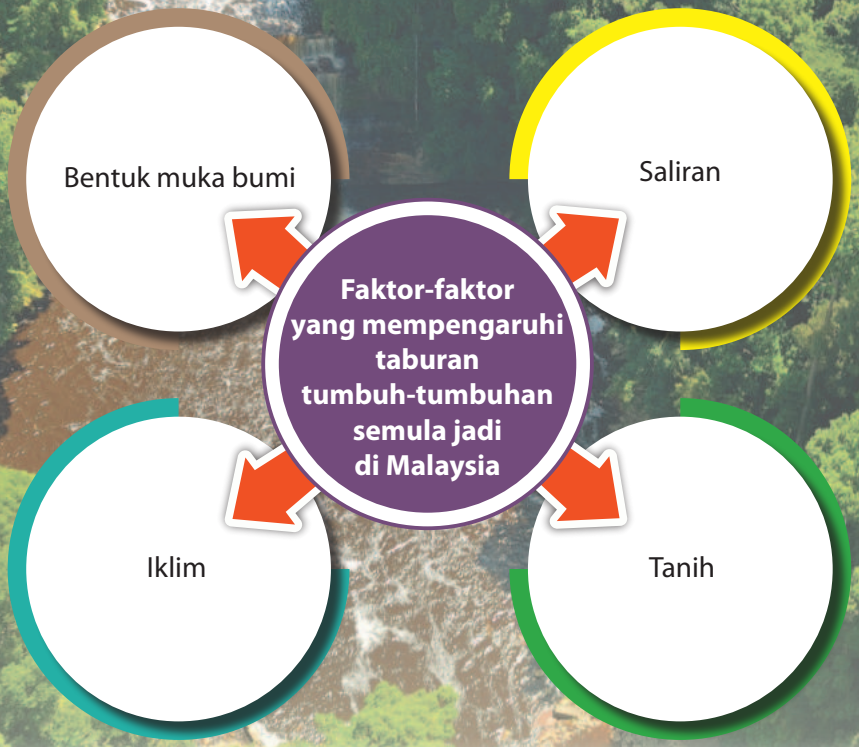
Rajah 4.6 Profil Hutan Gunung

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 hingga18 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 *Low's Buttercup*, *Bornean eyebright, red sanicle* 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

Tanih



Tanih berpasir

- Malaysia kaya dengan pelbagai jenis tanih, antaranya ialah:
  - **Tanih aluvium**
  - **Tanih laterit**
  - **Tanih gambut**
  - **Tanih berpasir**
- Setiap jenis tanih sesuai untuk tumbuh-tumbuhan semula jadi yang tertentu

Jadual 4.4 Pelbagai jenis tanih dan tumbuh-tumbuhan semula jadi

Hutan dan jenis pokok	Jenis tanih	Jenis pokok	Lokasi
Hutan Hujan Tropika	• Tanih aluvium • Tanih laterit	Cengal, meranti, tualang	Kaki Banjaran Titiwangsa (Perak) dan Banjaran Tahan (Pahang)
Hutan Paya Air Masin	• Tanih gambut • Tanih aluvium	Pokok bakau, bakau jongkong, bakau api-api	Laut Matang (Perak), Muara Sungai Perak dan Tanjung Piai (Johor)
Hutan Paya Air Tawar	• Tanih gambut • Tanih aluvium	Nipah, mengkuang, terap	Tasik Chini dan Tasik Bera (Pahang) serta Delta Rajang (Sarawak)
Hutan Pantai	• Tanih berpasir	Tapak kuda, pokok ru, pokok kelapa	Pantai Irama (Kelantan) dan Pantai Tanjung Rhu (Langkawi)
Hutan Gunung	• Tanih 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 tanih berpasir sesuai ditumbuhi dengan pokok kelapa?

Glosari

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

Tanih laterit: Tanah liat merah

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

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

4.3 Kepentingan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi di Malaysia

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. Tampal 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 komponan 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, tanih, 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 dibiar 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)

Penghutanan 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 penghutanan 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 terestrial dan enam taman marin di bawah Lembaga Pemegang Amanah Taman-taman Sabah.

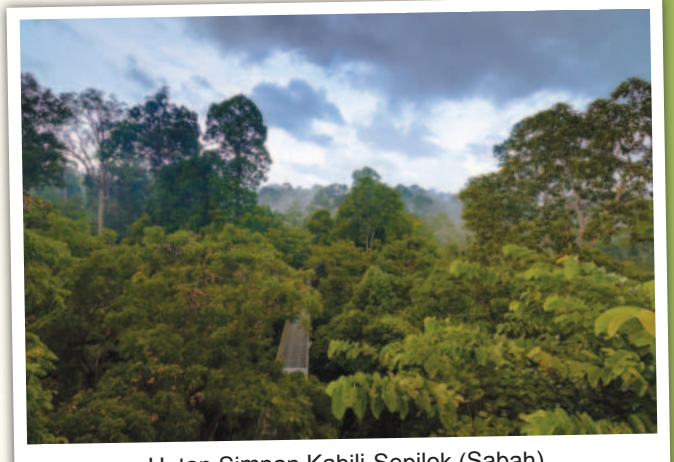


Taman Negara Similajau (Sarawak)

(**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



Penyahhutanan

Ketidakseimbangan ekosistem

- Kestabilan ekosistem hutan terganggu akibat berlakunya **penyahhutanan**. Kawasan hutan yang padat dengan tumbuh-tumbuhan semula jadi dimusnahkan untuk tujuan pembinaan dan pembukaan kawasan ladang, pembinaan infrastruktur dan pembalakan.
- Penyahhutanan 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 tanih

- 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 tanih.
- Tanih 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 tanih

Glosari

Penyahhutanan: 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

Imbas Kembali

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
- Tanih



Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

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

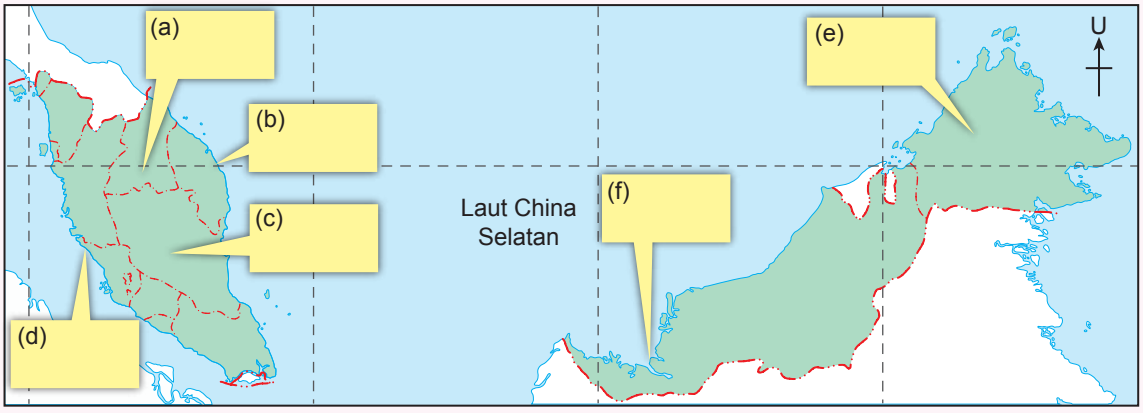
Kesan kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia

Kesan positif:
- Pembangunan hutan
- Penghutanan semula
- Taman Negara
- Hutan Simpan Kekal

Kesan negatif:
- Ketidakseimbangan ekosistem
- Hakisan tanih
- Kawasan tadahan hujan terganggu
- Kepupusan flora dan fauna

Cabaran Minda

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.



Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 4

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

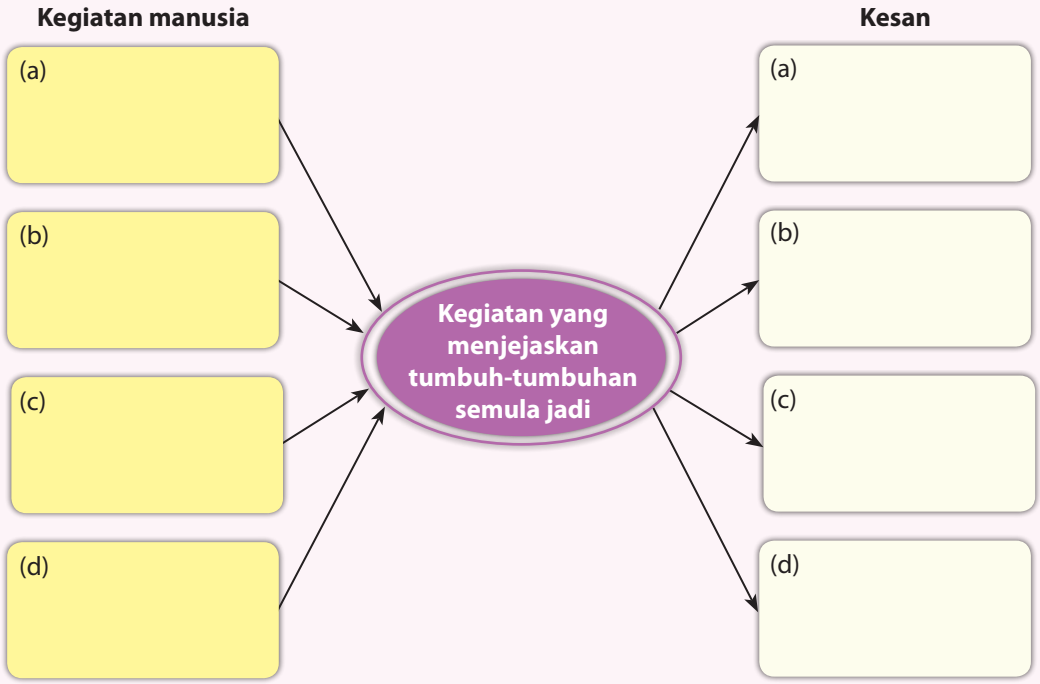
(a)

(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.

BAB 5 Hidupan Liar di Malaysia

Induksi Bab

Hidupan liar yang terdapat di negara kita merupakan khazanah alam yang harus dijaga dengan sebaiknya. Pernahkah anda terfikir kepentingan hidupan liar terhadap keseimbangan ekosistem? Tahukah anda aktiviti-aktiviti manusia yang telah menyebabkan hidupan liar diancam kepupusan? Kita seharusnya mengetahui dan mempelajari tentang pentingnya menjaga dan mengekalkan habitat serta hidupan liar di negara kita agar tidak terus diancam kepupusan.



Harimau Malaya (Taman Negara)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Mengenal pasti hidupan liar di Malaysia
- ✓ Menghuraikan kepentingan hidupan liar di Malaysia
- ✓ Membahaskan kegiatan manusia yang mengancam hidupan liar di Malaysia
- ✓ Menjelaskan melalui contoh usaha pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar di Malaysia

Info

- Setiap harimau mempunyai corak belang yang berbeza seperti cap jari manusia.
- Penglihatan harimau pada waktu malam adalah enam kali ganda lebih baik daripada manusia.

(**Sumber:** Tabung Alam Sedunia atau *World Wide Fund for Nature* (WWF), Februari 2018)

Sepintas lalu

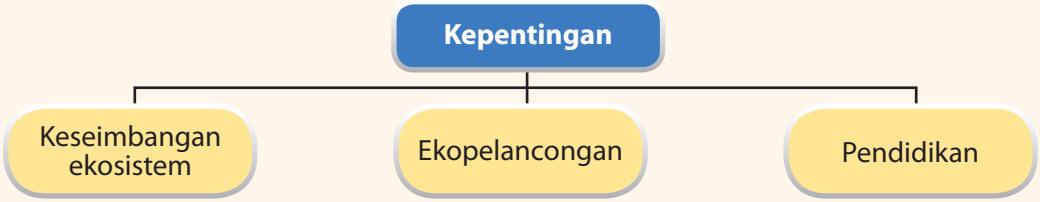
1 Hidupan liar di Malaysia





Pernahkah anda melihat hidupan liar ini?

2 Kepentingan hidupan liar di Malaysia



Apakah kepentingan hidupan liar kepada manusia dan alam sekitar?

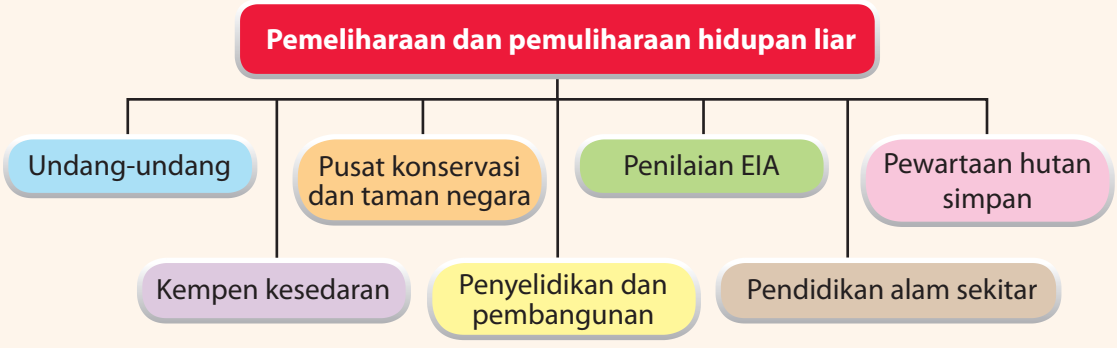
3 Kegiatan manusia yang mengancam hidupan liar di Malaysia





Bolehkah anda senaraikan kegiatan manusia yang mengancam hidupan liar di Malaysia?

4 Usaha-usaha pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar di Malaysia



5.1 Hidupan Liar di Malaysia

"Hidupan liar ialah spesies haiwan liar atau burung liar, sama ada yang dilindungi sepenuhnya atau yang dilindungi, **vertebrata** atau **invertebrata**, hidup atau mati, matang atau tidak matang dan sama ada boleh dijinakkan atau dibiakkan dalam kurungan atau tidak".

(**Sumber:** Akta Pemuliharaan Hidupan Liar, 2010)

Berikut merupakan beberapa contoh hidupan liar yang terdapat di Malaysia:



Helang merah

Populasi: Tiada data ditemui
Habitat: Hutan dipterokarpa
Lokasi: Hutan dipterokarpa di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak
Cara pemakanan: **Karnivor**



Tapir

Populasi: Kira-kira 1 100 hingga 1 500 ekor
Habitat: Hutan tropika
Lokasi: Tersebar secara meluas dari hutan paya hingga hutan pergunungan rendah di Semenanjung Malaysia
Cara pemakanan: **Herbivor**



Harimau Malaya

Populasi: Kira-kira 250 hingga 340 ekor
Habitat: Hutan pamah, hutan paya gambut, hutan gunung dan belukar kecil
Lokasi: Tersebar dari hutan paya hingga hutan pergunungan rendah
Cara pemakanan: Karnivor



Beruang matahari (beruang madu)

Populasi: Tiada data ditemui
Habitat: Hutan tropika
Lokasi: Kawasan hutan sehingga ketinggian kurang daripada 2 700 m dari aras laut
Cara pemakanan: Omnivor



Penyu

Populasi: Tiada data ditemui
Habitat: Pantai terbuka, pantai berpasir dan pulau-pulau
Lokasi: Perairan Terengganu, Melaka, Johor, Perak, Sabah dan Sarawak
Cara pemakanan: Omnivor



Dugong

Populasi: Kira-kira 100 ekor
Habitat: Padang rumput laut
Lokasi: Perairan Johor, Sabah dan Sarawak
Cara pemakanan: Herbivor



Enggang

Populasi: Tiada data ditemui
Habitat: Hutan tropika dan subtropika
Lokasi: Tersebar secara meluas di hutan Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak
Cara pemakanan: **Omnivor**



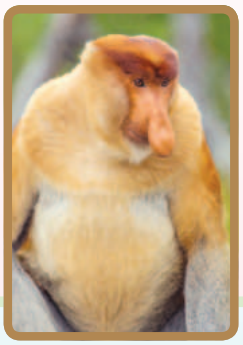
Orang utan

Populasi: Kira-kira 12 300 ekor
Habitat: Hutan tanah rendah, hutan tropika, hutan paya dan hutan gunung
Lokasi: *Lanjak Entimau Wildlife Sanctuary*, Taman Negara Batang Ai dan Pusat Pemulihan Orang Utan Sepilok
Cara pemakanan: Omnivor



Badak Sumatera

Populasi: Kira-kira 30 ekor (Sabah)
Habitat: Tanah rendah berbukit dan lembah
Lokasi: Taman Negara, Taman Negara Endau-Rompin, Taman Negeri Royal Belum dan beberapa kawasan hutan simpan
Cara pemakanan: Herbivor



Monyet Belanda (*Proboscis*)

Populasi: Kira-kira 5 000 ekor
Habitat: Hutan dipterokarpa, hutan paya bakau dan hutan tanah rendah yang berdekatan dengan air dan sungai
Lokasi: Kawasan tepi Sungai Kinabatangan, Sungai Klias, Sungai Sugut dan *Kuching Wetlands National Park*
Cara pemakanan: Omnivor



Gajah *Pygmy*

Populasi: Kurang daripada 1 500 ekor
Habitat: Tanah rendah dan lembah
Lokasi: Hutan di Kinabatangan, Tabin dan tengah Sabah
Cara pemakanan: Herbivor

Glosari

Vertebrata:	Kumpulan haiwan yang bertulang belakang
Invertebrata:	Kumpulan haiwan yang tidak bertulang belakang
Omnivor:	Haiwan yang memakan daging dan tumbuh-tumbuhan
Herbivor:	Haiwan yang memakan tumbuh-tumbuhan
Karnivor:	Haiwan yang memakan daging

Latih Diri A

1. Apakah yang dimaksudkan dengan hidupan liar?
2. Mengapakah hidupan liar perlu dilindungi?

(**Sumber:** *World Wide Fund for Nature* (WWF), Ogos 2018)

5.2 Kepentingan Hidupan Liar di Malaysia

Pengetahuan tentang hidupan liar yang kurang menyebabkan hidupan liar ini semakin diancam kepupusan. Berikut merupakan antara kepentingan hidupan liar di Malaysia:

Keseimbangan Ekosistem

- Keseimbangan ekosistem amat penting bagi meneruskan kelangsungan hidup bagi haiwan dan tumbuh-tumbuhan secara langsung atau tidak langsung
- Hidupan liar ialah sebahagian daripada komponen siratan makanan
- Gangguan mana-mana organisma dalam aras trofik akan mengubah aliran tenaga yang seterusnya akan menjejaskan keseimbangan ekosistem
- Baja organik hasil daripada penguraian **tinja** haiwan dapat membekalkan nutrien kepada tanah



Rajah 5.1 Aras trofik

Glosari

Tinja: Najis

Ekopelancongan

Ekopelancongan ialah pelancongan yang berasaskan sumber dan pemeliharaan alam semula jadi. Berikut merupakan antara kegiatan ekopelancongan yang melibatkan hidupan liar:

Berpeluang untuk melihat dan berinteraksi dengan hidupan liar



Merentas hutan
di Taman Negara Similajau (Sarawak)



Menunggang gajah
di Kuala Gandah (Pahang)



Melihat orang utan
di Sepilok (Sabah)

Mendidik masyarakat tentang pentingnya usaha pemuliharaan hidupan liar



Pusat Konservasi Hidupan Liar
di Sungai Dusun (Selangor)



Pusat **Konservasi** dan
Penerangan Penyu di Segari (Perak)

Glosari

Konservasi: Pemeliharaan atau penjagaan hidupan liar secara sistematik bagi mengatasi kepupusan

Membuka peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan



Pemandu pelancong
di Sungai Kinabatangan (Sabah)



Jurulatih skuba
di Pulau Perhentian (Terengganu)



Pengendali hidupan liar
di *Langkawi Wildlife Park* (Kedah)

Pendidikan

KEPENTINGAN PENDIDIKAN

Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)

- Menubuhkan pusat pemuliharaan dan pembiakbakaan spesies yang terancam
- Menyediakan kemudahan pengajaran dan pembelajaran berkenaan hidupan liar
- Menjalinkan hubungan kerjasama antara jabatan-jabatan kerajaan yang berkaitan hidupan liar melalui projek penyelidikan



Kumpulan penyelidik sedang menjalankan penyelidikan di lapangan



Veterinar memberi rawatan kepada harimau

Kerjaya dalam bidang profesional

Contoh kerjaya:

- Veterinar
- Penyelidik
- Pensyarah
- Ahli forensik

Melestarikan alam sekitar

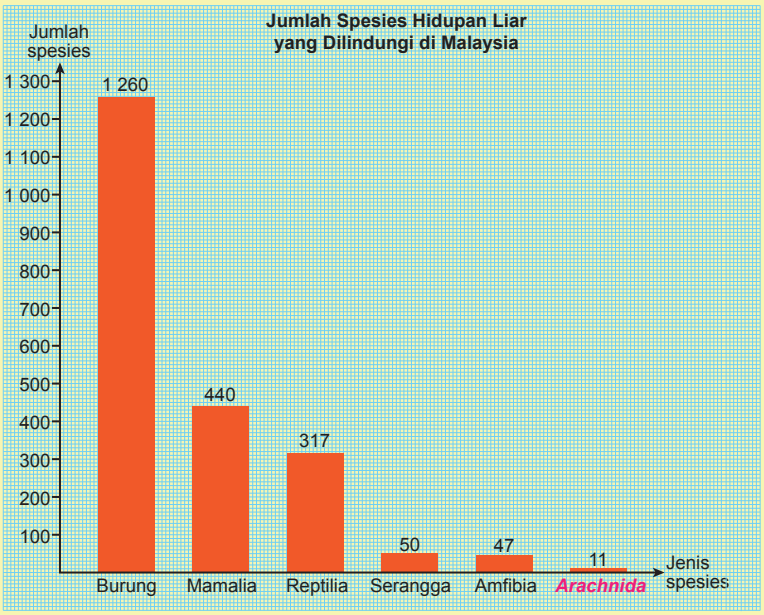
- Program kitar semula dapat memelihara dan memulihara alam sekitar
- Menggalakkan inovasi dalam kalangan murid untuk menghasilkan teknologi yang lebih mesra alam



Taman Negara Kuala Koh (Kelantan)

Mendapat pengetahuan baharu dan tidak bergantung kepada dapatan dari negara lain

Info



(**Sumber**: Portal Data Terbuka Malaysia, 2016)

Mengekalkan dan melindungi biodiversiti negara

- Pengenalan biodiversiti dalam mata pelajaran Geografi dan Sains membolehkan murid mengenal spesies haiwan dan tumbuh-tumbuhan
- Aktiviti seperti menanam pokok bakau dapat mengekalkan biodiversiti di kawasan paya bakau
- Lawatan ke kawasan hutan simpan dapat memberi maklumat kepada murid tentang kepentingan fungsi biodiversiti dalam kehidupan

PERHILITAN

Glosari

Arachnida: Haiwan yang mempunyai empat pasang kaki seperti labah-labah dan kala jengking

Biodiversiti: Kepelbagaian spesies tumbuhan dan haiwan dalam persekitaran semula jadinya

Latih Diri B

1. Berdasarkan aras trofik dalam Rajah 5.1, apakah yang akan berlaku sekiranya populasi pengguna primer menurun secara mendadak?
2. Ekopelancongan dapat menyumbang kepada pendapatan negara. Huraikan.

5.3 Kegiatan Manusia yang Mengancam Hidupan Liar di Malaysia

Penglibatan manusia dalam pelbagai aktiviti seperti pembalakan, pengkuarian, pembinaan empangan, pertanian, pengangkutan dan perhubungan telah memberi kesan kepada hidupan liar.



Pembalakan

Pembalakan

Kegiatan pembalakan menyebabkan:

- kemusnahan habitat flora dan fauna
- permukaan tanah terdedah kepada agen-agen hakisan
- kurangnya proses sejat peluhan
- peningkatan kandungan karbon dioksida di atmosfera yang turut meningkatkan suhu bumi
- tanah menjadi tandus
- hidupan liar diancam kepupusan
- kejadian banjir di kawasan tanah rendah
- pencemaran sumber air

Pengkuarian

Aktiviti letupan bongkah batu di kawasan kuari mengakibatkan:

- kemusnahan habitat hidupan liar
- bunyi bising di kawasan kuari dan sekitar mengganggu ketenteraman hidupan liar
- pencemaran udara melalui habuk dan debu kering yang terampai di udara
- pencemaran air melalui air larian permukaan yang membawa debu dan kotoran ke sungai
- berlaku banjir di kawasan yang rendah
- hidupan liar terpaksa mencari habitat baharu yang lebih selamat



Pengkuarian



Pembinaan empangan

Pembinaan empangan

Pembinaan empangan mengakibatkan:

- kemusnahan hutan yang besar
- habitat hidupan liar musnah
- keseimbangan ekosistem dan rantai makanan terjejas



Kegiatan pertanian

Pertanian

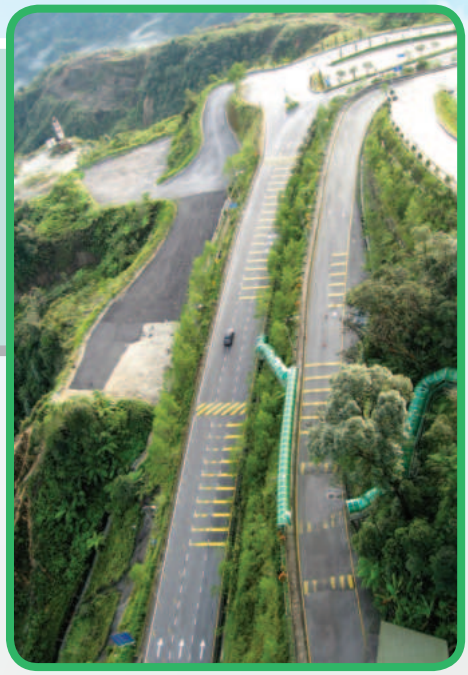
Kawasan hutan yang diteroka dan digantikan dengan tanaman seperti getah dan kelapa sawit menyebabkan:

- landskap asal berubah
- rantai makanan dalam ekosistem terganggu
- kemusnahan habitat hidupan liar
- kualiti tanih merosot
- hidupan air terjejas apabila racun serangga dan bahan kimia dibawa oleh air larian permukaan ke sungai

Pengangkutan dan perhubungan

Pembinaan jaringan pengangkutan, terutamanya di kawasan tanah tinggi menyebabkan:

- penebangan hutan yang luas
- habitat hidupan liar terganggu
- hidupan liar bertindak mencari habitat yang baharu
- terdapat hidupan liar yang mati akibat dilanggar oleh kenderaan semasa melintas jalan



Jaringan pengangkutan

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat keratan akhbar tentang kesan kegiatan manusia terhadap hidupan liar:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota2.html

Latih Diri C

Pembinaan empangan memusnahkan habitat flora dan fauna. Huraikan.

5.4 Usaha Pemeliharaan dan Pemuliharaan Hidupan Liar di Malaysia

Pemeliharaan dan **pemuliharaan** hidupan liar adalah penting untuk mengelakkan kepupusan hidupan liar. Antara usaha yang dijalankan untuk melindungi hidupan liar adalah dengan menguatkuasakan undang-undang, menjalankan kempen kesedaran, mewujudkan pusat konservasi dan taman negara, menjalankan penyelidikan dan pembangunan atau *Research and Developement* (R&D), membuat penilaian impak alam sekitar atau *Environmental Impact Assessment* (EIA), memberi pendidikan alam sekitar dan mewartakan hutan simpan.

Undang-undang

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, pindaan 1985

- Mewartakan kawasan yang kaya dengan sumber sebagai kawasan pemeliharaan seperti taman negara dan **taman laut**
- Hukuman denda dan penjara kepada pesalah yang merosakkan dan mencemarkan sumber alam
- Jabatan Alam Sekitar (JAS) akan memantau perkara yang berkaitan dengan air dan kualiti udara, sisa industri, paras kebisingan dan penilaian impak alam sekitar

Akta Perhutanan Negara 1984

- Peruntukan mengenai pentadbiran, pengurusan, pemuliharaan hutan dan pembangunan hutan di Malaysia
- Mewujudkan hutan simpan kekal
- Larangan mengambil hasil hutan daripada kawasan hutan simpan kekal

Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010

- Mengeluarkan lesen untuk permohonan memburu haiwan
- Pengisytiharan rizab hidupan liar dan kawasan perlindungan hidupan liar

Glosari

Taman laut: Kawasan perlindungan bagi ekosistem marin, terutamanya terumbu karang, flora serta fauna

Pemeliharaan: Usaha mengekalkan keadaan asal sumber alam semula jadi daripada musnah

Pemuliharaan: Usaha memulihkan dan memelihara sumber alam semula jadi dengan bijak dan sistematik supaya dapat dinikmati oleh generasi akan datang

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang taman laut:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota3.html

Kempen Kesedaran

Kempen kesedaran bertujuan memberi penerangan dan pemahaman kepada masyarakat tentang sesuatu isu.



Kempen *Save The Day*

- Kempen kelolaan WWF
- Menyelamatkan penyu dan harimau di Malaysia
- Memberi kesedaran kepada masyarakat tentang kepupusan haiwan-haiwan tersebut

Kempen *We Hug Tapir 2018*

- Kempen bersempena sambutan Hari Tapir Sedunia disambut pada 27 April setiap tahun
  (**Sumber:** PERHILITAN, Mac 2018)
- Meningkatkan kesedaran bahawa tapir merupakan spesies yang hampir pupus
- Menjelaskan jenis spesies tapir, habitat tapir dan mendidik generasi muda akan kepentingan menjaga dan memelihara tapir

Kempen Kurangkan Penggunaan Beg Plastik dan Hari Tanpa Beg Plastik

- Beg plastik tidak lagi dibekalkan secara percuma kepada pengguna di pasar raya besar, pasar raya, kedai serbaneka dan premis perniagaan terpilih di seluruh negara pada hari tertentu
- Terdapat beberapa negeri seperti Selangor dan Melaka yang mempraktikkan hari tanpa beg plastik tujuh hari seminggu
- Mendidik masyarakat supaya menggunakan beg mesra alam seperti beg biodegradasi

Hari Tenggiling Sedunia

- Disambut pada hari Sabtu ketiga bulan Februari setiap tahun
  (**Sumber:** *World Pangolin Day*, Februari 2018)
- Meningkatkan kesedaran manusia tentang pemuliharaan hidupan liar tersebut
- Menghentikan kegiatan perdagangan haram tenggiling
- Menurut WWF, populasi tenggiling di Asia telah merosot sebanyak 80% dalam tempoh 2007 hingga 2017
- Keputusan Konvensyen Tentang Perdagangan Antarabangsa ke atas Spesies Fauna dan Flora Liar Terancam atau *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) telah meluluskan pengharaman penuh perdagangan tenggiling



Tenggiling

Pusat Konservasi dan Taman Negara

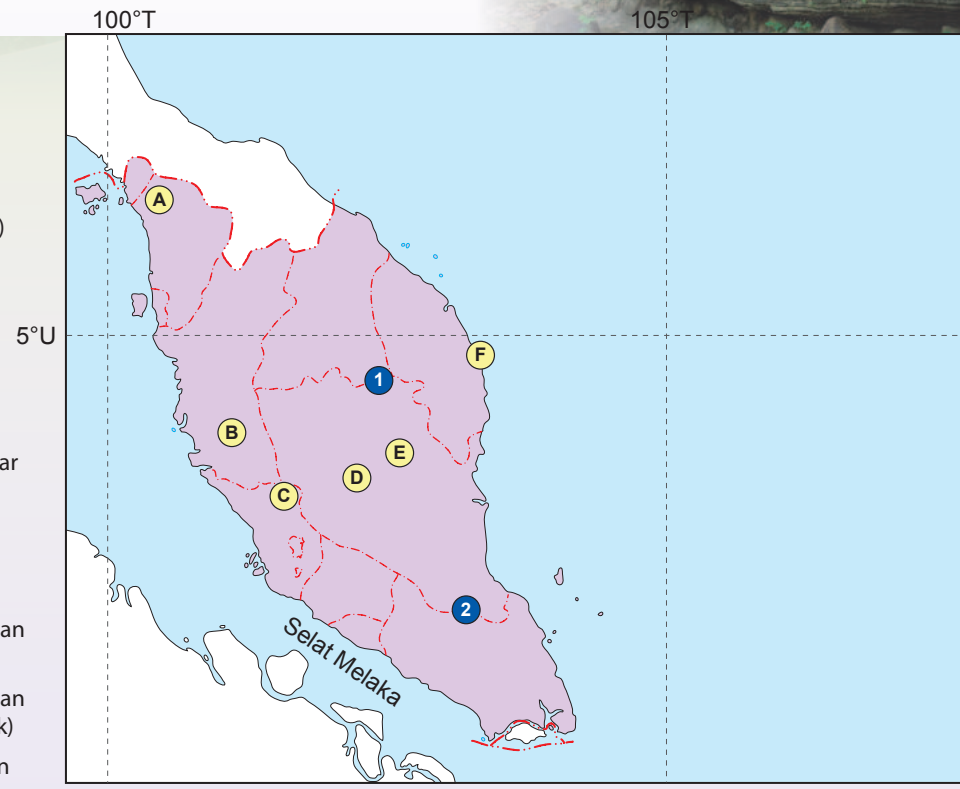
Pusat konservasi dan taman negara adalah antara usaha yang dilakukan untuk melestarikan alam sekitar. Pusat konservasi ditubuhkan untuk tujuan penyelidikan, pendidikan, rekreasi dan ekologi. Taman negara pula merupakan habitat bagi kebanyakan spesies hidupan liar di Malaysia. Berikut merupakan contoh lokasi bagi pusat konservasi dan taman negara yang terdapat di Malaysia.

Pusat Konservasi

- A Pusat Konservasi Tuntung Bukit Pinang (Kedah)
- B Pusat Konservasi Hidupan Liar dan Pusat Menyelamat Hidupan Liar Sungkai (Perak)
- C Pusat Konservasi Hidupan Liar Sungai Dusun (Selangor)
- D Pusat Konservasi Gajah Kebangsaan Kuala Gandah (Pahang)
- E Pusat Konservasi Hidupan Liar Jenderak Selatan (Pahang)
- F Pusat Konservasi dan Penerangan Penyu Rantau Abang (Terengganu)
- G Tempat Perlindungan Hidupan Liar Samunsam (Sarawak)
- H Tempat Perlindungan Hidupan Liar Lanjak Entimau (Sarawak)
- I Pusat Konservasi Lembangan Maliau (Sabah)
- J Pusat Pemuliharaan Orang Utan Sepilok (Sabah)
- K Tempat Perlindungan Hidupan Liar Kinabatangan
- L Pusat Konservasi Lembah Danum (Sabah)

Taman Negara

- 1 Taman Negara (Pahang)
- 2 Taman Negara Endau-Rompin (Johor)
- 3 Taman Negara Tanjung Datu (Sarawak)
- 4 Taman Negara Bako (Sarawak)
- 5 Taman Negara Similajau (Sarawak)
- 6 Taman Negara Niah (Sarawak)
- 7 Taman Negara Bukit Lambir (Sarawak)
- 8 Taman Negara Loagan Bunut (Sarawak)
- 9 Taman Negara Gunung Mulu (Sarawak)
- 10 Taman Negara Banjaran Crocker (Sabah)
- 11 Taman Negara Kinabalu (Sabah)
- 12 Taman Negara Pulau Penyu (Sabah)



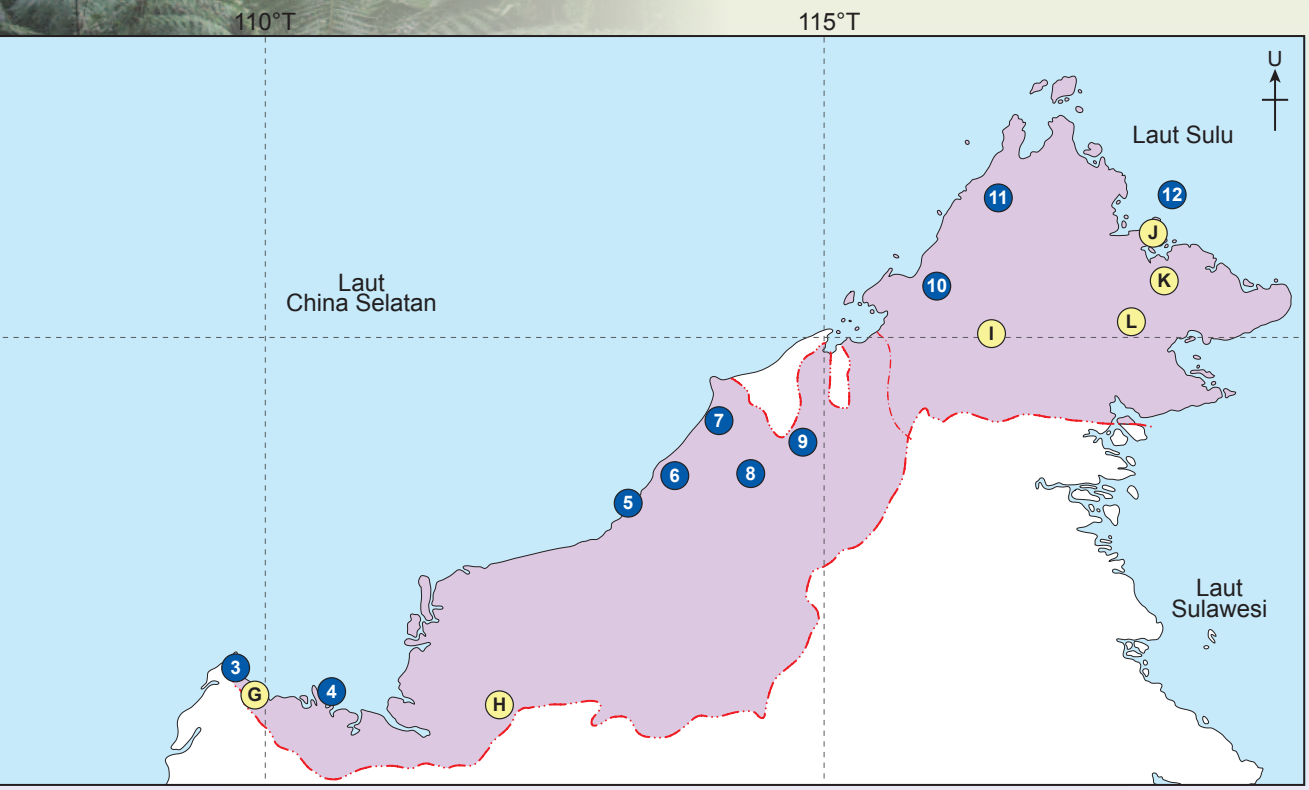
Peta 5.2 Pusat konservasi hidupan liar dan taman negara di Malaysia

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang pengurusan, pemuliharaan dan penyelidikan penyu di Semenanjung Malaysia: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota4.html

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Pusat Konservasi Gajah Kebangsaan:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota6.html



(**Sumber:** Diubah suai daripada Atlas Resos Geografi Tingkatan 4, 2005)

Info

Empat spesies penyu yang terdapat di Malaysia ialah Penyu Belimbing, Penyu Agar, Penyu Karah dan Penyu Lipas.

(**Sumber:** Jabatan Perikanan Malaysia, 2016)



Anak penyu



Rusa

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang pusat pemuliharaan orang utan di Sepilok (Sabah):
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota5.html

Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)

Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)

Tujuan penyelidikan dan pembangunan tentang hidupan liar

- Memberi kesedaran kepada masyarakat tentang pentingnya pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar
- Mengekalkan hidupan liar dan habitatnya supaya khazanah alam kita terpelihara

Penyelidikan tentang hidupan liar

- Mengenal pasti habitat sesuatu hidupan liar
  Contoh: Kajian tentang habitat Harimau Malaya oleh PERHILITAN
- Mengkaji spesies hidupan liar yang wujud di Malaysia
  Contoh: Kajian tentang spesies penyu oleh Jabatan Perikanan Malaysia
- Mengenal pasti jenis penyakit yang dihidapi oleh spesies hidupan liar
  Contoh: Diagnosis dijalankan oleh Jabatan Hidupan Liar Sabah dan Universiti Malaysia Sabah terhadap buaya yang sakit di *Tuaran Crocodile Farm* (Sabah)
- Mengetahui makanan yang sesuai dengan hidupan liar
  Contoh: Kajian tentang makanan untuk beruang matahari oleh *Bornean Sun Bear Conservation Centre*
- Menjalin kerjasama penyelidikan antara agensi kerajaan dengan universiti tempatan
  Contoh: Kolaboratif PERHILITAN dengan Universiti Putra Malaysia (UPM) berkenaan spesies terancam
- Kaedah pembiakan untuk mengekalkan spesies hidupan liar
  Contoh: Projek pembiakan dalam kurungan untuk meningkatkan populasi seladang di Jenderak Selatan (Pahang)
- Mengkaji kemandirian dan sifat hidupan liar
  Contoh: Kajian tentang perilaku tapir oleh *Malay Tapir Conservation Centre* (MTCC) di Pusat Konservasi Hidupan Liar Sungai Dusun (Selangor)

Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)

"Penilaian Impak Alam Sekitar atau *Environment Impact Assessment* (EIA) ialah kajian untuk mengenal pasti, meramal, menilai dan memberitahu maklumat tentang kesan alam sekitar akibat daripada suatu projek pembangunan yang dicadangkan dan memperincikan langkah untuk mengurangkan kesan terhadap alam sekitar sekiranya projek tersebut diluluskan dan diimplementasi".

(**Sumber:** Jabatan Alam Sekitar, 2007)

Berikut merupakan elemen-elemen yang berkaitan dengan EIA:

Objektif EIA

- Meramal dan menjangkakan kesan projek pembangunan ke atas alam sekitar
- Meneliti dan memilih alternatif projek yang terbaik
- Mengenal pasti dan memberi langkah kawalan sesuatu projek pembangunan
- Meramal impak ke atas alam sekitar
- Mengenal pasti kos terhadap alam sekitar dan faedah projek kepada masyarakat

Perundangan dalam EIA

- Seksyen 34A (1) Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (Akta 127)-Pindaan 1985
- Denda tidak melebihi RM100 000 atau penjara tidak melebihi lima tahun atau kedua-duanya sekali jika gagal mematuhi peraturan
- EIA mula dikuatkuasakan di Malaysia pada 1 April 1998

Contoh aktiviti yang memerlukan EIA

- Pembalakan dan pertanian yang melebihi keluasan 500 hektar
- Pembinaan empangan hidroelektrik yang melebihi keluasan 400 hektar
- Pembinaan resort atau hotel di tepi pantai yang melebihi 80 bilik
- Pembinaan infrastruktur seperti pembinaan hospital, lebuh raya, lapangan terbang, landasan kereta api dan bandar baharu

Pendidikan Alam Sekitar

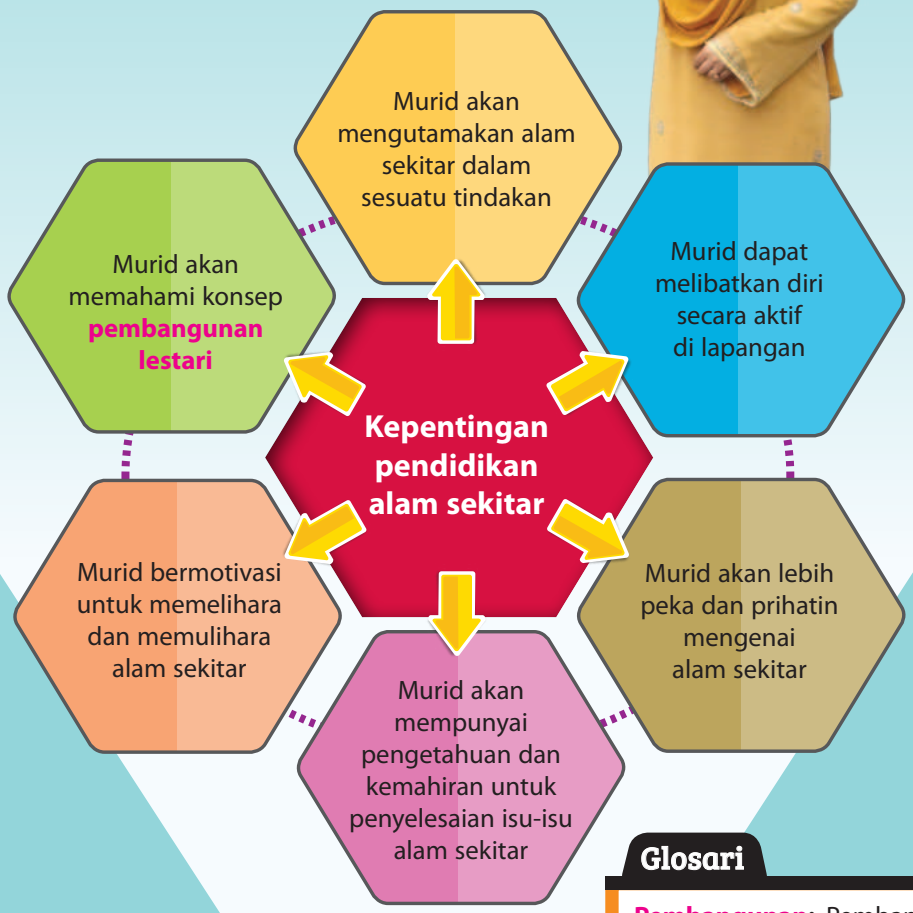
"Pendidikan alam sekitar ialah proses pembelajaran yang melibatkan penyelesaian masalah dan keupayaan murid untuk membuat keputusan yang tepat demi masa depan, khasnya untuk generasi akan datang terhadap keperluan dan pemeliharaan alam sekitar".

(**Sumber:** Pertubuhan Pelajaran, Sains dan Kebudayaan Bangsa-Bangsa Bersatu atau *United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation* (UNESCO), 1996)

Pendidikan alam sekitar di Malaysia

Nilai-nilai murni tentang alam sekitar bukan sahaja diajar dalam subjek Geografi, tetapi turut diselitkan oleh para guru melalui subjek-subjek lain.





Glosari

Pembangunan lestari: Pembangunan tanpa menjejaskan alam sekitar

Pewartaan Hutan Simpan

Hutan simpan merupakan kawasan hutan yang diwartakan untuk tujuan perhutanan dan ditadbir oleh Jabatan Perhutanan Negeri. Pokok di kawasan hutan ini tidak boleh ditebang kerana dilindungi oleh undang-undang di bawah Akta Perhutanan Negara 1984 (Akta 313).



Hutan Simpan Kekal UKM (Selangor)


Hutan Simpan Sungai Menyala (Negeri Sembilan)



Hutan Simpan Bukit Nanas (Kuala Lumpur)

Aktiviti 5.1

PAK–21: Buku *Pop-up*

Tajuk: Hidupan liar di Malaysia
Objektif: Menghasilkan buku *pop-up* mengenai hidupan liar di Malaysia.
Alatan: Alat tulis, bahan yang bersesuaian
Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu menghasilkan satu buku *pop-up* mengenai hidupan liar di Malaysia.
3. Masa yang diperuntukkan untuk menghasilkan buku *pop-up* ini adalah selama seminggu.
4. Setiap kumpulan perlu mempersembah dan mempamerkan hasil kerja tersebut di hadapan kelas.

Latih Diri D

1. Huraikan kesan-kesan yang akan berlaku sekiranya Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) tidak dibuat dalam melaksanakan projek pembangunan.
2. Bagaimanakah anda sebagai seorang murid dapat membantu untuk memelihara dan memulihara hidupan liar?

Imbas Kembali

Hidupan Liar di Malaysia

Contoh:

- Helang merah
- Enggang
- Tapir
- Harimau Malaya
- Beruang matahari (beruang madu)
- Badak Sumatera
- Gajah *Pygmy*
- Orang utan
- Dugong
- Penyu
- Monyet Belanda (*Proboscis*)

Kepentingan hidupan liar di Malaysia

- Keseimbangan ekosistem
- Ekopelancongan
- Pendidikan

Kegiatan manusia yang mengancam hidupan liar

- Pembalakan
- Pengkuarian
- Pembinaan empangan
- Pertanian
- Pengangkutan dan perhubungan

Usaha pemeliharaan dan pemuliharaan

- Undang-undang
- Kempen kesedaran
- Pusat konservasi dan taman negara
- Penyelidikan dan pembangunan (R&D)
- Penilaian impak alam sekitar (EIA)
- Pendidikan alam sekitar
- Pewartaan hutan simpan

Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 5

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang penyelidikan hidupan liar dan pemuliharaan:
http://bukuteksskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota7.html

Cabaran Minda

1. Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul.

ekosistem	berinteraksi	baja organik
gajah *Pygmy*	melestarikan	dugong

(a) _____ boleh ditemui di perairan Mersing, Johor.

(b) _____ boleh ditemui di hutan sekitar Kinabatangan, Tabin dan tengah Sabah.

(c) _____ ialah interaksi antara benda hidup dengan benda bukan hidup.

(d) Penguraian tinja haiwan akan menghasilkan _____ yang dapat membekalkan nutrien kepada tanah.

(e) Ekopelancongan menjadi semakin popular kerana pelancong dapat _____ dengan hidupan liar.

(f) Penyelidikan dan pembangunan (R&D) membantu dalam _____ alam sekitar.

2. Tandakan (✔) pada pernyataan yang betul dan (✘) pada pernyataan yang salah.

(a) Tumbuh-tumbuhan merupakan pengguna primer dalam aras tropik.

(b) Pembukaan kawasan pertanian memusnahkan habitat hidupan liar dan boleh mengancam manusia.

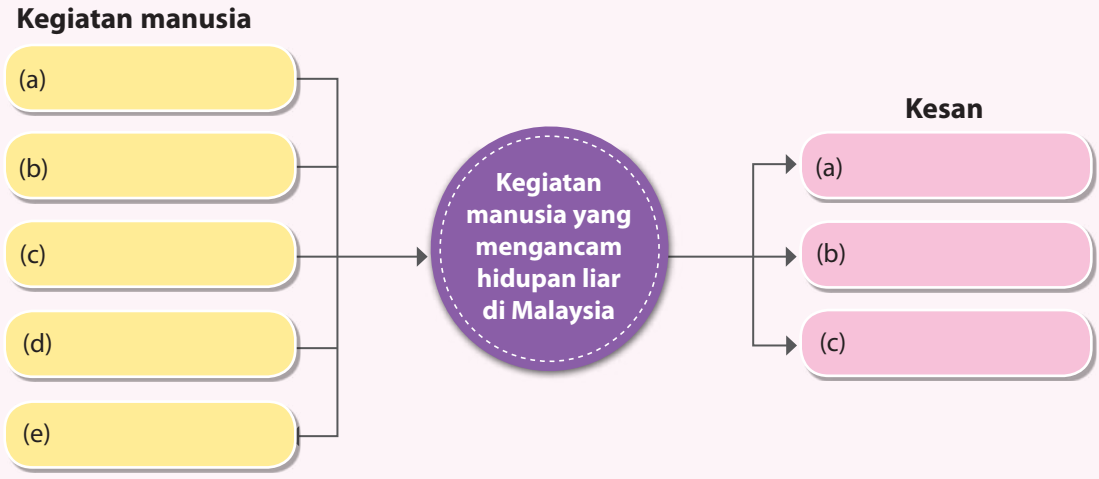
(c) Akta Perhutanan Negara 1984 adalah untuk mewujudkan taman negara dan taman laut.

(d) Permohonan lesen untuk memburu binatang tertakluk di bawah Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010.

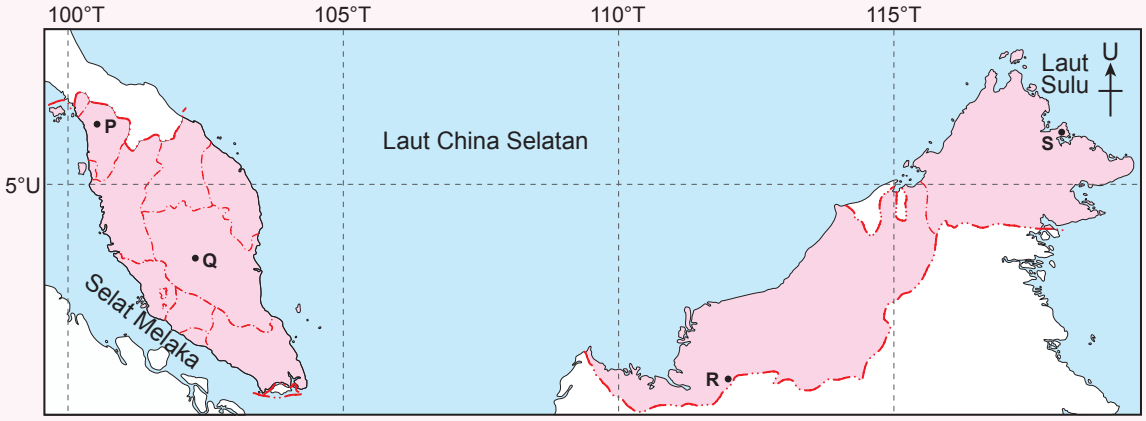
(e) Pusat konservasi ditubuhkan untuk tujuan penyelidikan, pendidikan, rekreasi dan ekologi.

(f) Penyelidikan bertujuan untuk mengenal pasti habitat dan tabiat hidupan liar.

3. Nyatakan kegiatan manusia dan kesannya terhadap hidupan liar di Malaysia.



4. Peta 1 menunjukkan lokasi beberapa pusat konservasi hidupan liar di Malaysia. Jawab soalan di bawah berdasarkan peta yang diberi.



Peta 1

Namakan pusat konservasi hidupan liar yang bertanda **P**, **Q**, **R** dan **S**.

Lokasi	Pusat konservasi
P	
Q	
R	
S	

5. Mengapakah kerajaan menguatkuasakan undang-undang seperti Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010, Akta Perhutanan Negara 1984 dan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Pindaan 1985)?

Geografi Manusia

Sumber Semula Jadi dan Kegiatan Ekonomi

- Sumber Semula Jadi di Malaysia
- Kegiatan Ekonomi di Malaysia



Geografi Manusia dalam bahagian ini mengkaji tentang sumber semula jadi yang terdapat di Malaysia serta kegiatan ekonomi yang berkembang melaluinya secara terperinci.

BAB 6 Sumber Semula Jadi di Malaysia

Induksi Bab

Sebagai rakyat Malaysia, kita seharusnya berbangga dengan kepelbagaian sumber semula jadi yang terdapat di Malaysia. Bolehkah anda nyatakan dan kenal pasti taburan sumber semula jadi yang terdapat di negara kita? Bagaimanakah sumber semula jadi ini boleh mempengaruhi pembangunan ekonomi di negara kita?



Lata Kinjang (Perak)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menamakan sumber semula jadi di Malaysia
- ✓ Mengenal pasti taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu di Malaysia
- ✓ Menghuraikan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu di Malaysia
- ✓ Merumuskan kepentingan sumber semula jadi dalam pembangunan ekonomi di Malaysia

Info

Perairan Laut China Selatan yang merangkumi Pahang, Terengganu, Kelantan, Sabah dan Sarawak berpotensi untuk penjanaan tenaga ombak pada masa hadapan kerana mempunyai laut terbuka yang menerima jumlah angin dan arus yang kuat sepanjang tahun.

(**Sumber:** *Royal Institution of Surveyors Malaysia,* 2011)

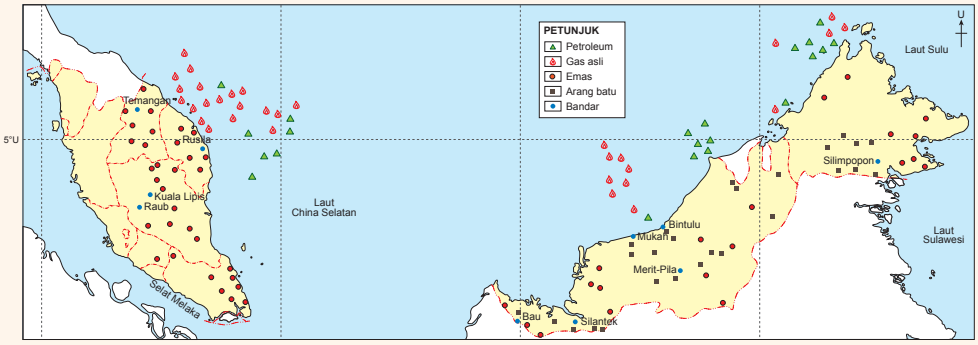
Sepintas lalu

1 Sumber semula jadi di Malaysia





2 Taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu



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

3 Sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu

Jenis-jenis sumber

Sumber boleh baharu

Sumber semula jadi yang tidak akan habis walaupun diambil dan digunakan secara berterusan. Sumber ini boleh diperbaharu melalui beberapa kaedah

Sumber tidak boleh baharu

Sumber semula jadi yang akan habis dalam jangka waktu yang tertentu jika penerokaan sesuatu sumber itu tidak dikawal dan dirancang dengan baik

4 Kepentingan sumber semula jadi dalam pembangunan ekonomi di Malaysia

Kepentingan sumber semula jadi kepada pembangunan ekonomi

- Sumber bahan mentah
- Menjana pendapatan negara
- Pembukaan kawasan baharu
- Kemajuan infrastruktur
- Peluang pekerjaan

6.1 Sumber Semula Jadi di Malaysia

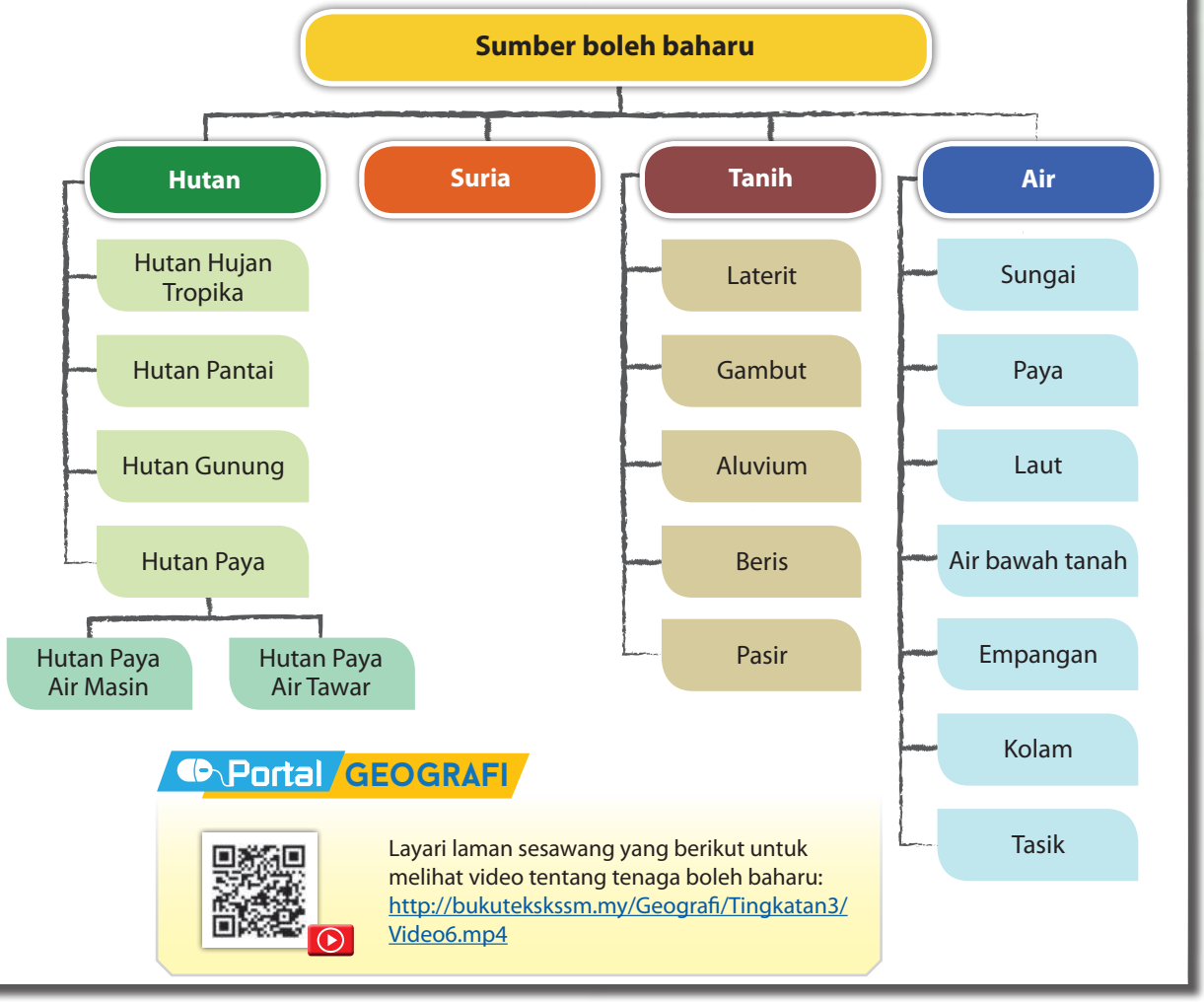
Maksud Sumber Semula Jadi

Sumber semula jadi merujuk bahan atau punca yang terdapat di sekeliling kita, sama ada di atas permukaan bumi, di dalam bumi atau di dalam air. Terdapat dua jenis sumber semula jadi, iaitu sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu.

Sumber Boleh Baharu



Sumber boleh baharu ialah sumber semula jadi yang tidak akan habis walaupun diambil dan digunakan secara berterusan. Sumber ini boleh diperbaharu melalui beberapa kaedah.



Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat video tentang tenaga boleh baharu: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video6.mp4

Sumber tenaga alternatif

Sumber tenaga alternatif

1. Berasaskan alam semula jadi seperti suria, air, angin, ombak, kolam air panas, sisa tumbuhan dan tinja haiwan untuk menghasilkan sumber kuasa elektrik
2. Bersifat mesra alam dan digunakan untuk menggantikan penggunaan bahan api fosil seperti minyak, gas dan arang batu
3. Contoh tenaga alternatif ialah penjanaan kuasa hidroelektrik, tenaga suria, **biomas**, ombak, **geoterma** dan angin
4. Antara sumber tenaga alternatif di Malaysia:
   - Tenaga hidroelektrik: Empangan Kenyir (Terengganu)
   - Tenaga suria: Pemasangan panel solar pada bumbung bangunan dan rumah
   - Tenaga biomas: Miri dan Sri Aman (Sarawak)
   - Tenaga angin: Pulau Layang-layang (Sabah)





Panel solar pada bumbung rumah

Glosari

Biomas: Tenaga yang dihasilkan daripada bahan buangan organisma hidup yang terdapat di dalam sesuatu ekosistem atau kawasan

Geoterma: Tenaga yang dihasilkan atau berpunca daripada haba dalaman bumi

Portal GEOGRAFI

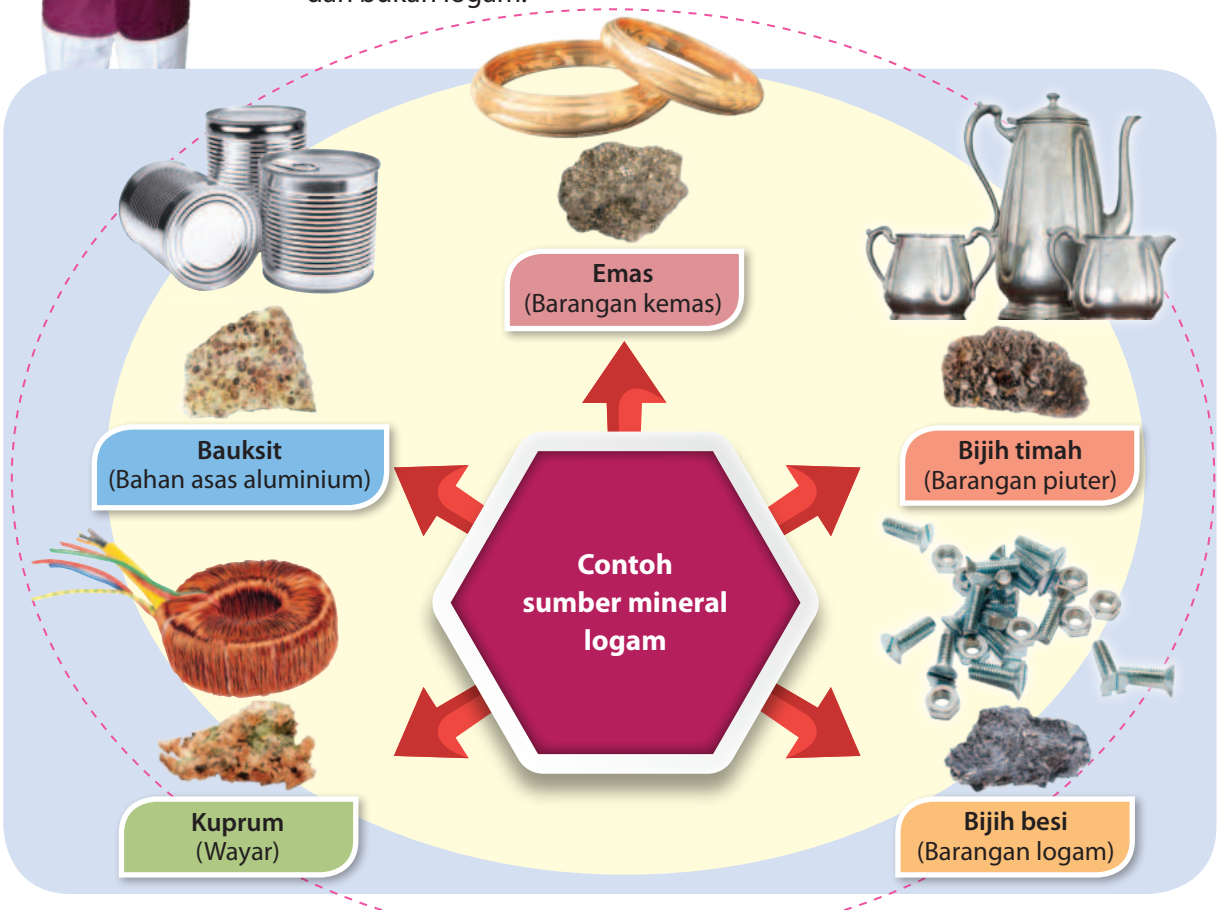
Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang tenaga boleh baharu:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota8.html

Sumber Tidak Boleh Baharu



Sumber tidak boleh baharu ialah sumber semula jadi yang akan habis atau pupus dalam jangka waktu yang tertentu jika penerokaan sesuatu sumber itu tidak dikawal dan dirancang dengan baik.

Sumber tidak boleh baharu antaranya terdiri daripada sumber mineral yang diperoleh dengan menggali atau melombong permukaan dan kerak bumi. Terdapat sumber mineral yang digali di dasar laut seperti petroleum dan gas asli. Sumber mineral pula terbahagi kepada dua jenis, iaitu logam dan bukan logam.



Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang sumber mineral di Malaysia:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota9.html



Latih Diri A

1. Jelaskan perbezaan antara sumber boleh baharu dengan sumber tidak boleh baharu.
2. Senaraikan **empat** contoh sumber boleh baharu.
3. Senaraikan **empat** contoh sumber mineral bukan logam.

Kebanyakan negara telah menggunakan tenaga nuklear untuk penjanaan tenaga elektrik. Berikan pendapat anda.

Menganalisis

6.2 Taburan Sumber Boleh Baharu dan Sumber Tidak Boleh Baharu di Malaysia

Bahagian ini memfokuskan taburan beberapa sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu utama di Malaysia.

Sumber Semula Jadi Boleh Baharu: Air (Empangan Hidroelektrik)

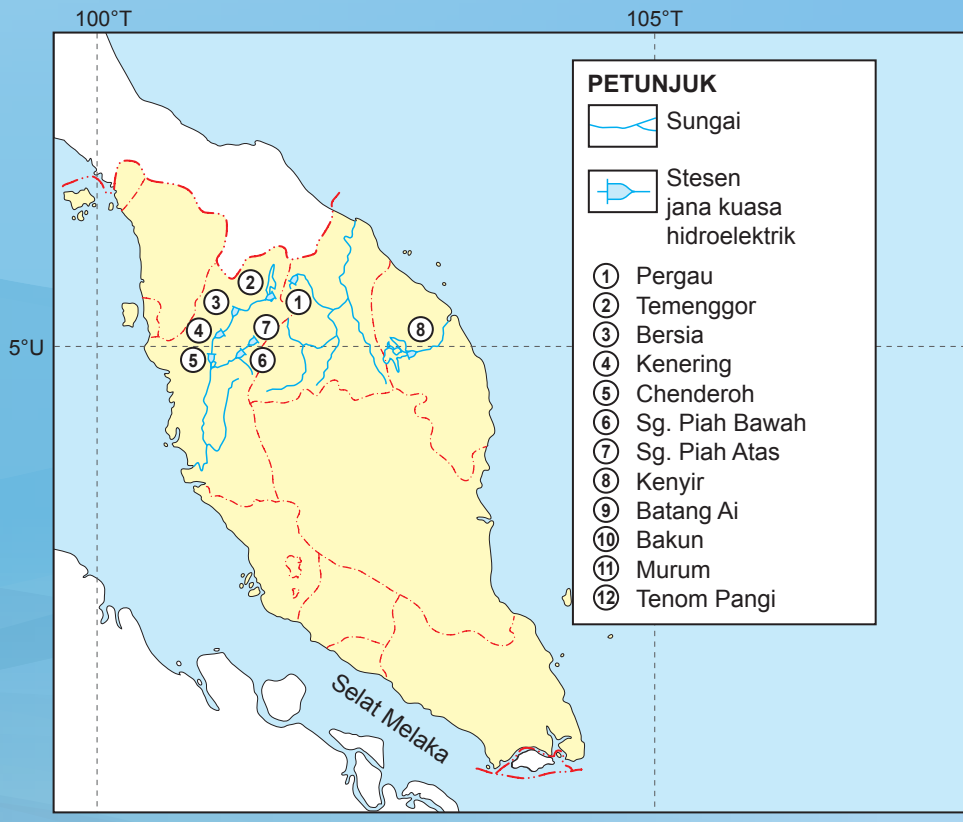
Jumlah hujan kira-kira 2 600 mm setahun menjadikan Malaysia amat berpotensi membangunkan kuasa hidroelektrik

↓

Empangan ialah tambak yang dibina untuk menahan aliran air

↓

Air sungai yang diempang, apabila dilepaskan akan memutarkan turbin dan menghasilkan tenaga elektrik



Peta 6.1 Taburan beberapa stesen jana kuasa hidroelektrik di Malaysia



Empangan Bersia (Perak)



Empangan Kenyir (Terengganu)

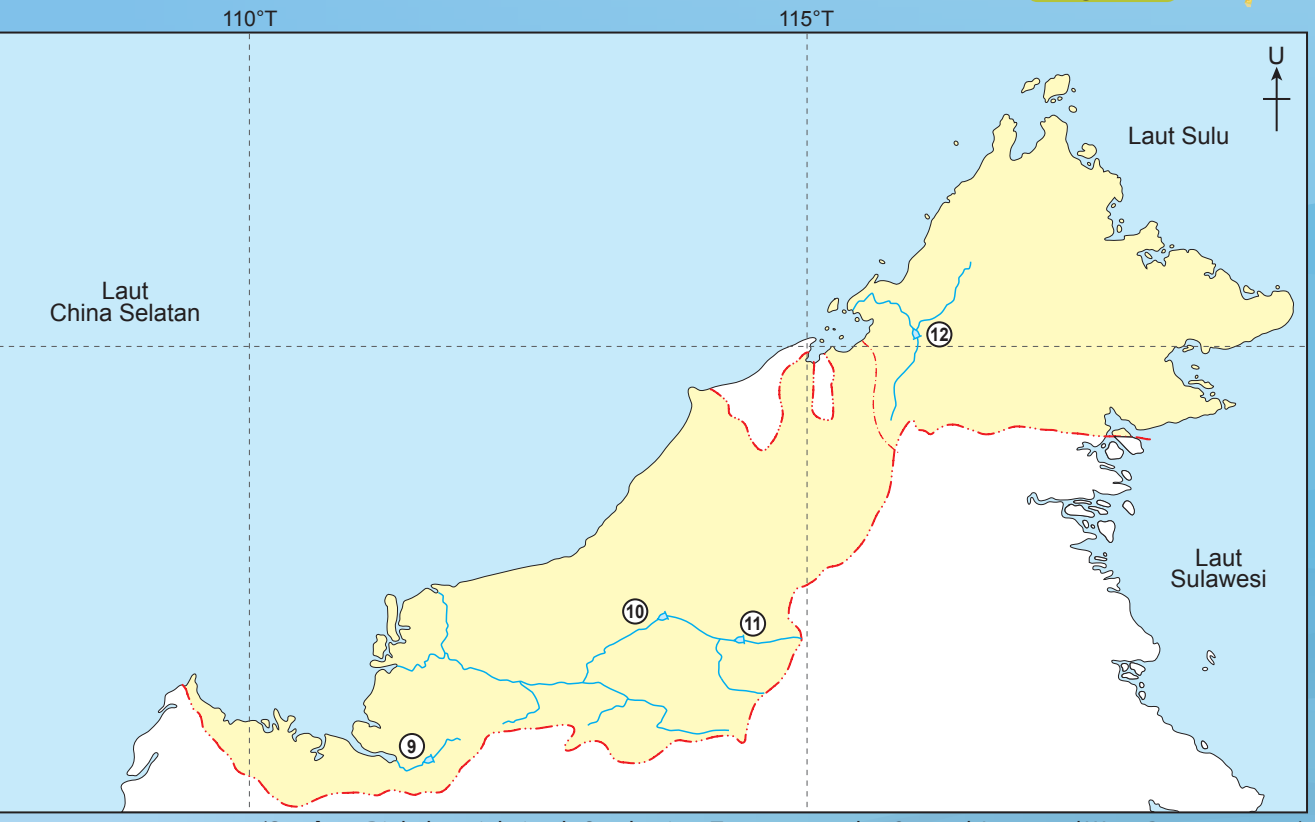
Info

Empangan Bakun merupakan empangan hidroelektrik yang terbesar di Malaysia. Empangan ini mampu menjana 2 400 MV tenaga elektrik. Pada tahun 2020, dianggarkan 60 peratus daripada penjanaan tenaga elektrik di Sarawak adalah bersumberkan hidroelektrik.

(**Sumber:** *The International Hydropower Association*, 2017)

Mengapakah empangan hidroelektrik sesuai dibina di kawasan tanah tinggi? Apakah risiko pembinaan empangan di kawasan ini?

Menganalisis



(**Sumber:** Diubah suai daripada Suruhanjaya Tenaga, 2015 dan *Sarawak Integrated Water Resources*, 2008)



Empangan Bakun (Sarawak)



Empangan Tenom Pangi (Sabah)

Sumber Semula Jadi Boleh Baharu: Hutan

Jadual 6.1 Contoh jenis hutan dan tanih, lokasi dan sumber hutan yang terdapat di Malaysia

Jenis hutan dan tanih	Hutan Hujan Tropika • Tanih aluvium • Tanih laterit	Hutan Paya Air Tawar • Tanih gambut • Tanih aluvium	
Lokasi	• Bahagian tengah Semenanjung Malaysia • Bahagian pedalaman Sabah dan Sarawak	• Sekitar Tasik Chini, Tasik Bera, Rompin dan Pekan (Pahang) • Sabak Bernam dan Tanjung Karang (Selangor) • Dataran Hilir Perak • Sekitar Sungai Lupar dan Sungai Rajang (Sarawak)	
Sumber hutan	• Cengal, meranti, merbau, mersawa, jelutung, keruing, nyatuh, buluh, rotan, orkid, paku-pakis dan tumbuhan herba • Harimau, gajah, tapir, landak, kancil dan monyet	• Pokok mengkuang, nipah, palma, keladi air, putat, palas, keriang, meranti jaya dan semayur • Ikan air tawar, katak, ular, biawak, buaya, burung dan kera	

Info

Berdasarkan Perlembagaan Persekutuan, pengurusan hutan berada di bawah bidang kuasa kerajaan negeri dan setiap negeri dipertangungjawabkan untuk menggubal dasar dan undang-undang perhutanan masing-masing.

(**Sumber**: Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, 2017)



Pokok buluh



Pokok mengkuang

	Hutan Paya Air Masin • Tanih gambut • Tanih aluvium	Hutan Pantai • Tanih berpasir	Hutan Gunung • Tanih laterit
	• Laut Matang (Perak) • Sebahagian pantai Kuala Selangor • Pantai Samarahan-Sadong (Sarawak) • Delta Labuk-Sugut (Sabah)	• Pantai Tanjung Rhu, Langkawi (Kedah) • Pulau Sipadan (Sabah) • Pulau Talang-talang (Sarawak) • Pantai Penarik (Terengganu)	• Gunung Kinabalu (Sabah) • Pergunungan Iran (Sarawak) • Gunung Jerai (Kedah) • Gunung Tahan (Pahang)
	• Pokok bakau: Bakau minyak, api-api, perepat dan tumu • Ikan, siput, ketam, udang, ular, burung, memerang, keluang dan kera	• Pokok ru, tapak kuda, mengkuang laut, bebaru, pokok kelapa dan rumput pantai • Burung, tupai, ular, ketam, siput dan serangga	• Rafflesia, periuk kera, pokok renek, paku-pakis, lumut dan kulampair • Siamang, ular, burung, serangga, musang dan harimau dahan



Pokok bakau



Pokok kelapa

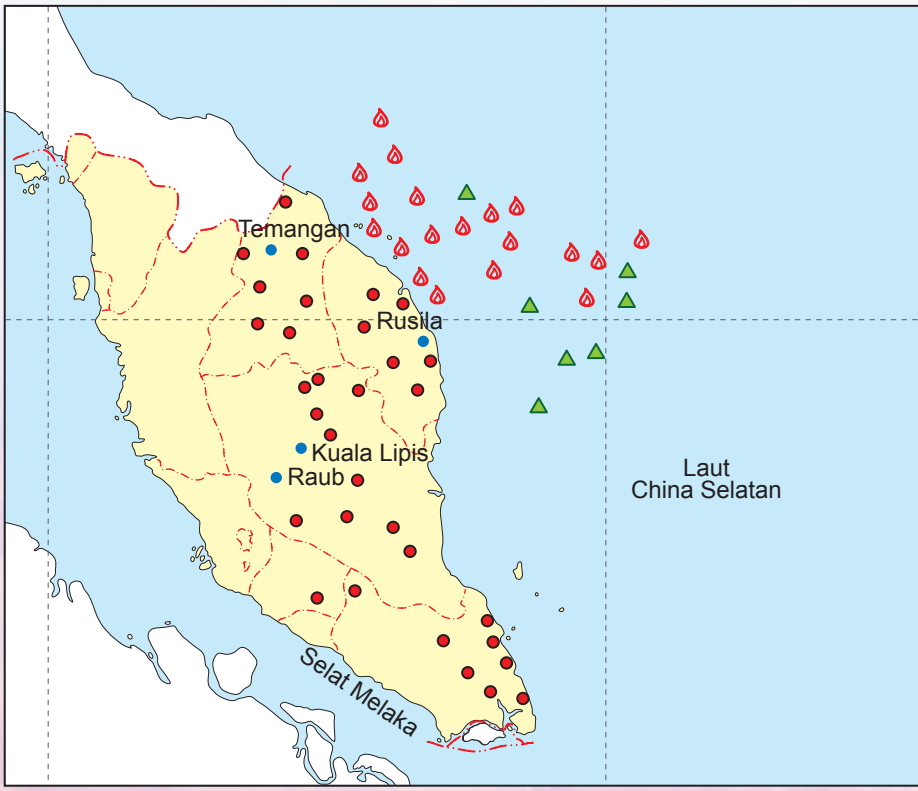


Pokok renek

Taburan Sumber Semula Jadi Tidak Boleh Baharu: Mineral

Info

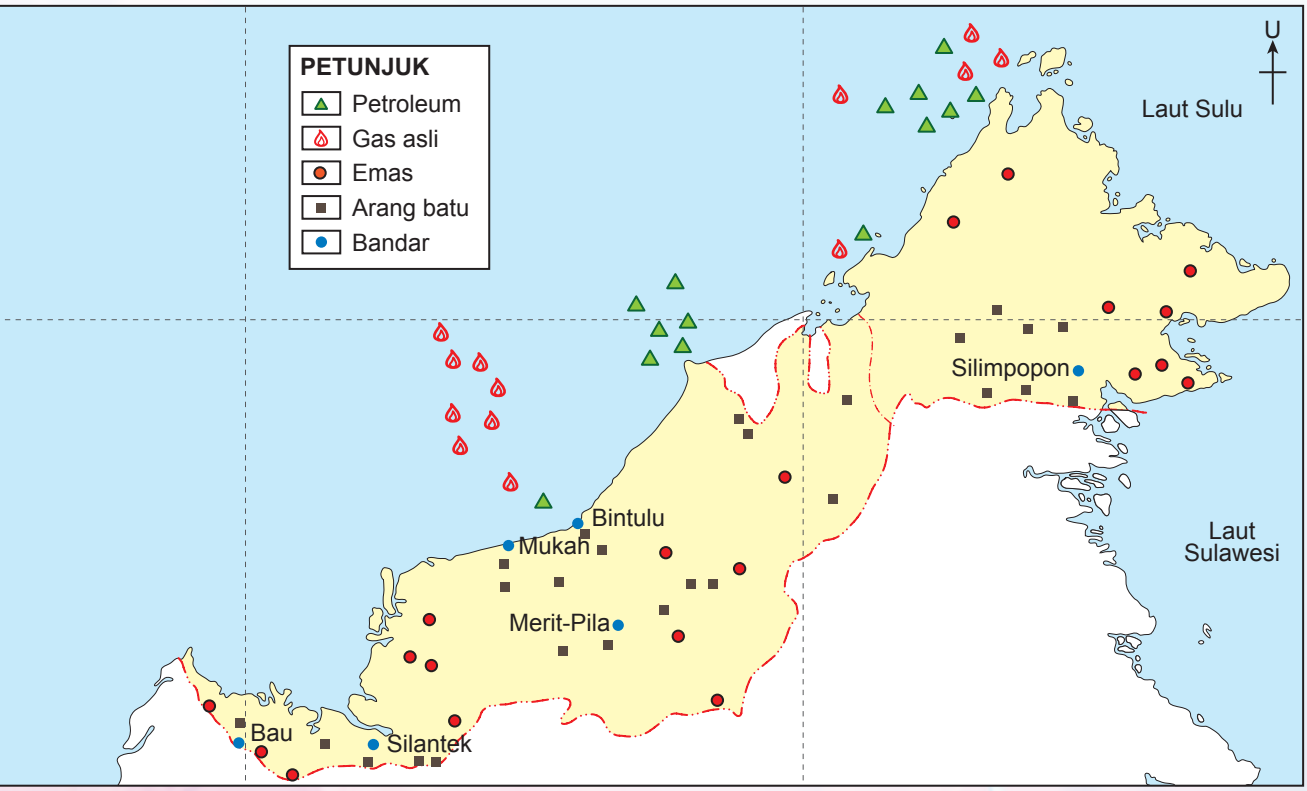
Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia ialah jabatan yang menyediakan perkhidmatan kepakaran dalam bidang mineral, geosains dan perlombongan bagi menggalakkan pelaburan dalam sektor mineral dan perancangan pembangunan negara.



Peta 6.2 Taburan sumber tidak boleh baharu di Malaysia

Jadual 6.2 Contoh lokasi dan kegunaan sumber tidak boleh baharu

Jenis sumber	Petroleum	Gas asli	Emas	Arang batu
Lokasi	• Luar pesisir pantai Kelantan dan Terengganu • Luar pesisir pantai Sabah • Luar pesisir pantai Sarawak	• Luar pesisir pantai Kelantan dan Terengganu • Luar pesisir pantai Sabah • Luar pesisir pantai Sarawak	• Sekitar Raub dan Kuala Lipis (Pahang) • Bau (Sarawak) • Sekitar Rusila (Terengganu)	• Silimpopon, Maliau (Sabah) • Bintulu, Mukah, Merit-Pila, Silantek, Balingian (Sarawak)
Kegunaan	• Menjana tenaga elektrik • Bahan api kenderaan • Industri petrokimia • Bahan bakar	• Bahan api domestik • Industri petrokimia • Bahan api alternatif untuk kenderaan	• Jongkong emas • Barangan kemas	• Menjana tenaga elektrik • Melebur besi



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

Aktiviti 6.1

PAK–21: Lawatan Galeri

Tajuk: Sumber semula jadi boleh baharu dan tidak boleh baharu di Malaysia

Objekif: Menyatakan taburan sumber semula jadi boleh baharu dan tidak boleh baharu di Malaysia

Alatan: *Sticky notes*, kertas sebak, pen penanda, pelekat

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan harus melukis sebuah peta Malaysia di atas kertas sebak yang disediakan.
3. Murid menggunakan pen penanda yang berbeza warna untuk menandakan taburan sumber boleh baharu dan sumber tidak boleh baharu.
4. Setiap kumpulan akan membina galeri mini berkenaan sumber semula jadi yang terdapat di Malaysia dan membuat pembentangan berkenaan peta yang dihasilkan.
5. Selepas pembentangan, setiap kumpulan akan bergerak ke setiap galeri dan menambah maklumat yang berkaitan menggunakan *sticky notes*.

Latih Diri B

1. Senaraikan **dua** kawasan yang dilitupi Hutan Paya Air Tawar.
2. Apakah tujuan pembinaan stesen jana kuasa hidroelektrik di Malaysia?
3. Berikan **dua** contoh barangan yang diperbuat daripada sumber petroleum.

6.3 Kepentingan Sumber Semula Jadi dalam Pembangunan Ekonomi di Malaysia

Kepentingan sumber semula jadi

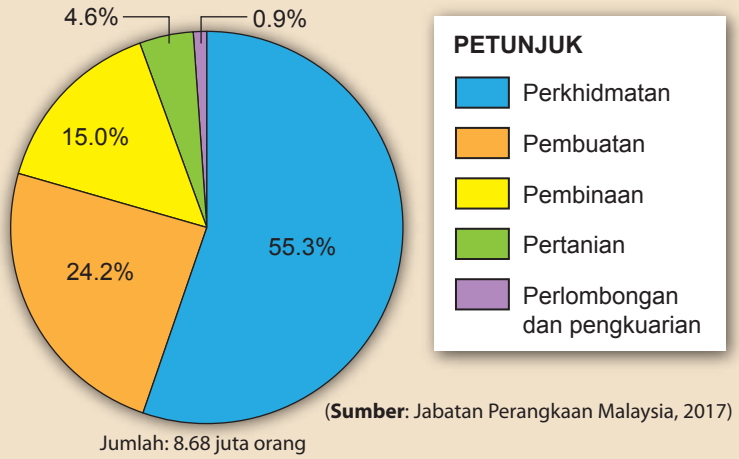
Sumber bahan mentah

Menyediakan bahan mentah dan bahan asas kepada **industri hiliran**:
- Petroleum - Industri **petrokimia**
- Pasir - Industri pembinaan
- Kayu balak - Industri pembuatan perabot
- Hasil hutan - Industri kraf tangan

Peluang pekerjaan

Membuka peluang pekerjaan dalam pelbagai bidang mengikut sektor:
- Perkhidmatan
- Pembuatan
- Pembinaan
- Pertanian
- Perlombongan dan pengkuarian

Peratus Pekerja Mengikut Sektor pada Tahun 2015



(**Sumber**: Jabatan Perangkaan Malaysia, 2017)

Jumlah: 8.68 juta orang

Kemajuan infrastruktur

Membangunkan pelbagai infrastruktur untuk memudahkan pengurusan sumber:

- **Jalan raya**
  - Lebuhraya Utara-Selatan
  - Lebuhraya Jerangau
- **Pelabuhan**
  - Pelabuhan Kemaman
  - Pelabuhan Bintulu
- **Lapangan terbang**
  - Lapangan Terbang Kerteh
- **Landasan kereta api** (dibina lewat kurun ke-19 untuk mengangkut bijih timah)
  - Taiping ke Kuala Sepetang

Glosari

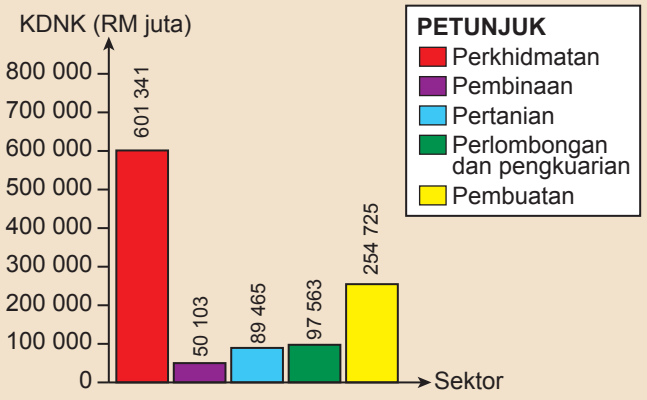
Industri hiliran: Industri yang berkembang daripada penggunaan bahan mentah yang telah diproses

Petrokimia: Bahan kimia yang terhasil daripada sumber petroleum dan gas asli

Menjana pendapatan negara

Penjanaan pendapatan negara melalui sektor yang melibatkan bahan mentah:
- Petroleum
- Gas asli
- Kayu balak

Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Mengikut Sektor pada Tahun 2016 (RM juta)



(**Sumber**: Jabatan Perangkaan dan Kementerian Kewangan Malaysia, Jun 2018)

Pembukaan kawasan baharu

Membangunkan bandar-bandar baharu yang dilengkapi dengan pelbagai kemudahan:
- Kerteh dan Paka (Terengganu)
- Bintulu dan Miri (Sarawak)
- Sandakan (Sabah)



Kerteh (Terengganu)

Latih Diri C

1. Berikan **dua** contoh industri hiliran yang terdapat di Malaysia.
2. Bagaimanakah sumber semula jadi mempengaruhi kemajuan infrastruktur?

Imbas Kembali

Sumber Semula Jadi di Malaysia

Sumber boleh baharu

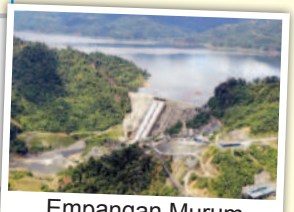
- Hutan
- Suria
- Tanih
- Air



Tanih

Sumber tenaga boleh baharu

- Hidroelektrik
- Suria
- Biomas
- Angin

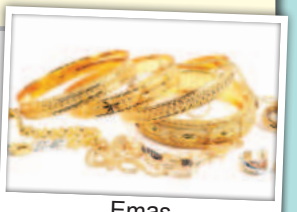


Empangan Murum

Sumber tidak boleh baharu

Contoh sumber mineral logam

- Emas
- Bijih timah
- Bijih besi
- Kuprum
- Bauksit



Emas

Contoh sumber mineral bukan logam

- Batu granit
- Gas asli
- Pasir
- Petroleum
- Arang batu
- Kaolin



Kaolin

Kuiz KENDIRI

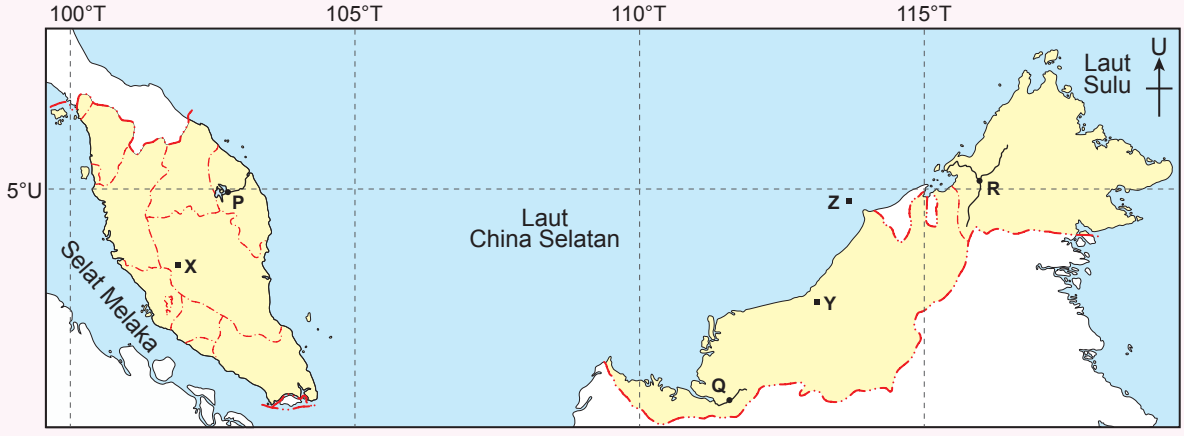
Kuiz Kendiri 6

Kepentingan sumber semula jadi

- Sumber bahan mentah
- Pembukaan kawasan baharu
- Peluang pekerjaan
- Menjana pendapatan negara
- Kemajuan infrastruktur

Cabaran Minda

1. Peta 1 menunjukkan lokasi empangan dan taburan mineral yang terdapat di Malaysia. Berdasarkan peta yang diberi, jawab soalan-soalan yang berikut.



Peta 1

(a) Namakan empangan yang bertanda **P**, **Q** dan **R**.

(b) Apakah sumber mineral yang boleh didapati di kawasan yang bertanda **X**, **Y** dan **Z**?

2. Labelkan sumber mineral logam (**L**) dan sumber mineral bukan logam (**BL**).

(a) Pasir		(f) Kuprum	
(b) Bauksit		(g) Gas asli	
(c) Emas		(h) Bijih timah	
(d) Petroleum		(i) Bijih besi	
(e) Batu granit		(j) Arang batu	

3. Pada pendapat anda, apakah sumber tenaga boleh baharu yang berpotensi dibangunkan dengan lebih giat di Malaysia? Mengapa?

4. Jelaskan beberapa strategi penjimatan sumber di negara kita bagi menjamin bekalan sumber yang berterusan.

5. Pendapatan negara kita banyak bergantung kepada hasil pengeluaran sumber semula jadi seperti petroleum, gas asli dan kayu balak. Jelaskan kaedah yang boleh dilaksanakan untuk mengelakkan kebergantungan pendapatan negara terhadap sumber-sumber tersebut.

BAB 7 Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Induksi Bab

Malaysia telah mengalami beberapa fasa perubahan struktur ekonomi sejak merdeka. Kegiatan ekonomi memberi kesan terhadap pertumbuhan dan penguncupan ekonomi negara serta kehidupan rakyat. Tahukah anda jenis kegiatan ekonomi yang terdapat di Malaysia? Bagaimanakah bentuk taburan kegiatan ekonomi utama? Apakah faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi? Bolehkah anda jelaskan kepentingannya terhadap pembangunan negara?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menjelaskan jenis kegiatan ekonomi primer, sekunder dan tertier di Malaysia
- ✓ Menjelaskan dengan contoh taburan kegiatan ekonomi utama di Malaysia
- ✓ Menghuraikan faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia
- ✓ Membahaskan kepentingan kegiatan ekonomi di Malaysia

Info

Kuala Lumpur adalah antara 10 bandar terbaik di dunia dari aspek pertumbuhan pelancongan oleh *World Travel and Tourism Council* (WTTC) pada tahun 2016.

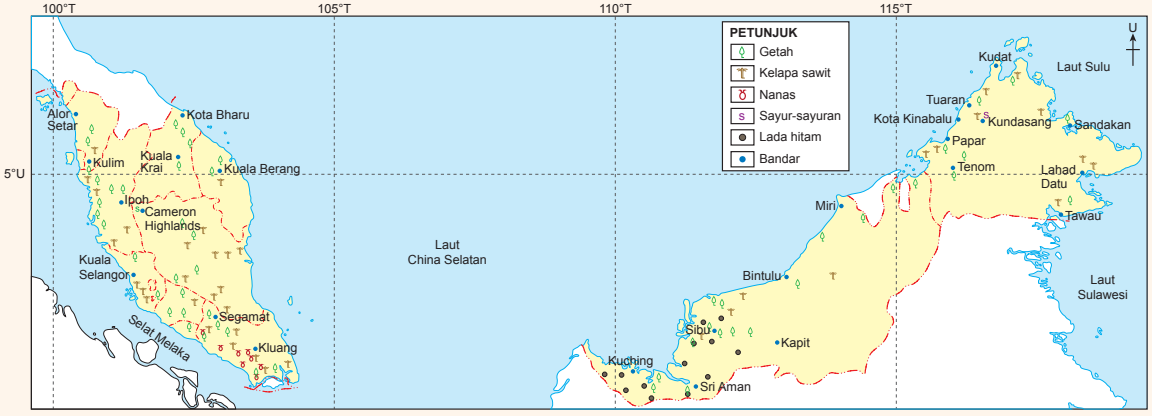
(**Sumber:** Laporan Tahunan Program Transformasi Negara, 2017)

Sepintas lalu

1 Jenis kegiatan ekonomi di Malaysia

Sektor primer | Sektor sekunder | Sektor tertier

2 Taburan kegiatan ekonomi di Malaysia



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

3 Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia

Fizikal

- Bentuk muka bumi
- Tanih
- Iklim
- Saliran
- Bahan mentah

Manusia

- Dasar kerajaan
- Infrastruktur
- Teknologi
- Pasaran
- Modal
- Buruh

4 Kepentingan kegiatan ekonomi di Malaysia

- Mewujudkan peluang pekerjaan
- Peningkatan taraf hidup
- Kemajuan ekonomi negara
- Peningkatan infrastruktur
- Proses pembandaran
- Pengurangan import

7.1 Jenis Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Kegiatan ekonomi merupakan kegiatan manusia yang menghasilkan pendapatan. Kegiatan ekonomi di Malaysia terbahagi kepada tiga sektor, iaitu primer, sekunder dan tertier.

Jenis Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Sektor primer

- Merupakan kegiatan yang mengeluarkan bahan mentah terus daripada sumber semula jadi
- Terdiri daripada:
  - **Pertanian**
  - **Pembalakan**
  - **Perikanan**
  - **Perlombongan**
  - **Penternakan**



Perikanan



Pertanian

Info

Pertumbuhan prestasi ekonomi di Malaysia pada tahun 2017 didominasi oleh peningkatan dalam sektor pembuatan dan perkhidmatan di samping pemulihan dalam sektor pertanian.

(**Sumber:** Jabatan Perangkaan Malaysia, Mei 2018)



Pembuatan sarung tangan



Pendidikan

Sektor sekunder

- Merupakan aktiviti ekonomi yang berasaskan bahan mentah
- Memberi keutamaan dalam menukarkan bahan mentah kepada barangan siap kepada pengguna
- Terdiri daripada:

Pembuatan atau perindustrian

Pembinaan

Sektor tertier

- Merupakan kegiatan ekonomi yang menawarkan pelbagai perkhidmatan
- Disebut juga sebagai sektor perkhidmatan
- Sumbangannya memainkan peranan penting kepada pembangunan negara
- Terdiri daripada:

Pelancongan

Perdagangan

Pengangkutan

Kewangan

Pendidikan



Pembinaan

Latih Diri A

1. Nyatakan **tiga** jenis sektor ekonomi utama di Malaysia.
2. Senaraikan **tiga** kegiatan ekonomi sektor tertier di Malaysia.

7.2 Taburan Kegiatan Ekonomi Utama di Malaysia

Sektor Primer: Sektor Pertanian

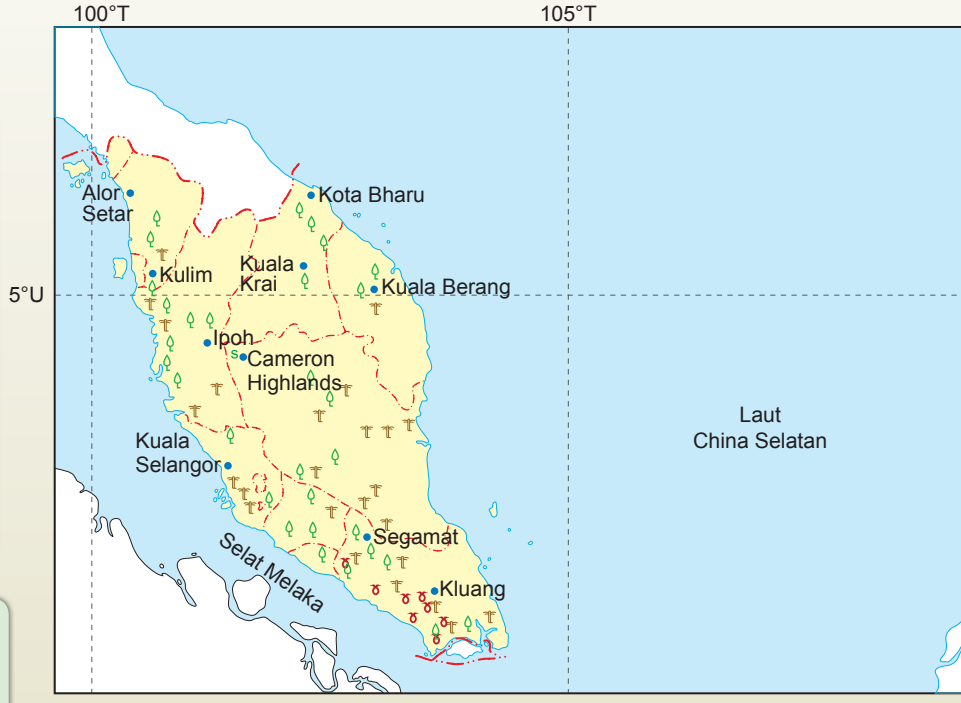
- Antara contoh tanaman utama di Malaysia ialah kelapa sawit dan getah
- Kelapa sawit merupakan tanaman jualan terpenting di Malaysia manakala getah merupakan tanaman jualan kedua terpenting

Kawasan tanaman getah

- Ipoh (Perak)
- Jasin dan Merlimau (Melaka)
- Kluang, Labis, Segamat dan Simpang Renggam (Johor)
- Kuala Lipis dan Segi Tiga Jengka (Pahang)
- Sibu, Marudi dan Sri Aman (Sarawak)
- Lahad Datu, Tenom, Keningau dan Kudat (Sabah)

"Kadar pertumbuhan pengeluaran getah di Malaysia meningkat kepada 880.6 ribu tan pada tahun 2017".

(**Sumber:** Majlis Promosi Eksport Getah Malaysia, Mei 2018)



Peta 7.1 Taburan tanaman pertanian di Malaysia



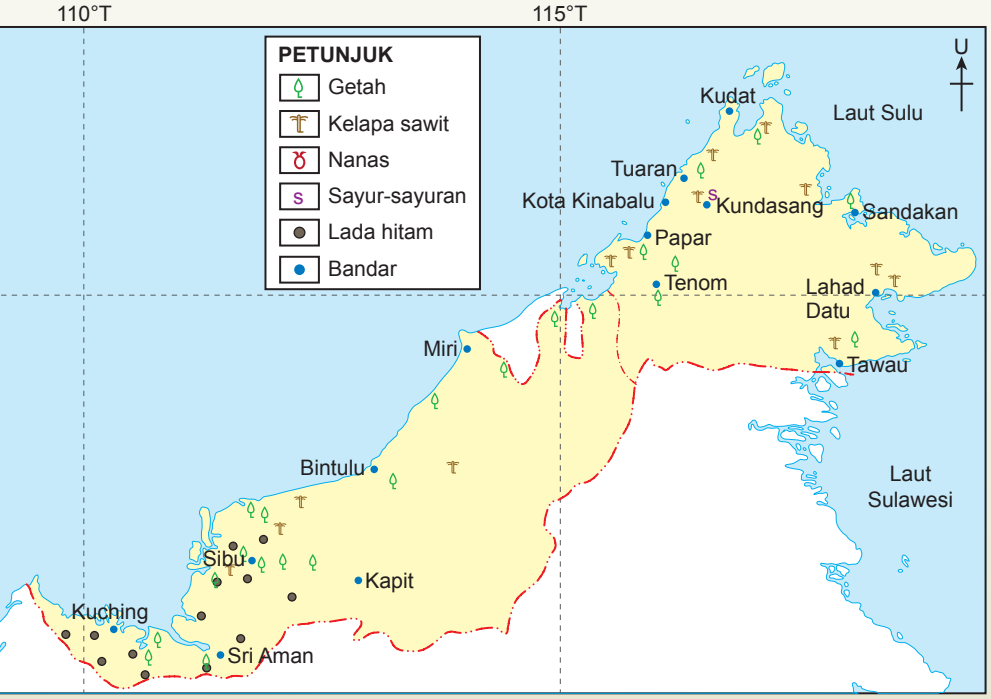
Kawasan ladang getah



Pokok getah

Kawasan tanaman kelapa sawit

- Teluk Intan (Perak)
- Kota Tinggi, Kulai dan Segamat (Johor)
- Muadzam Shah dan Segi Tiga Jengka (Pahang)
- Terengganu Tengah (Terengganu)
- Lahad Datu, Tawau dan Sandakan (Sabah)
- Bintulu dan Miri (Sarawak)



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

Info

Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) merupakan badan yang bertanggungjawab merancang, menyelidik dan membangunkan industri minyak sawit dan kelapa sawit di Malaysia.



Pokok kelapa sawit

"Industri sawit merupakan tunggak kepada ekonomi Malaysia dan memainkan peranan penting membekal sumber makanan dan tenaga kepada populasi global yang semakin meningkat. Sehingga akhir September 2017, kawasan tanaman sawit negara meningkat kepada 5.79 juta hektar daripada 5.74 juta hektar pada tahun 2016. Peningkatan tertinggi dicatatkan di Sarawak".

(**Sumber:** Lembaga Minyak Sawit Malaysia, 2017)

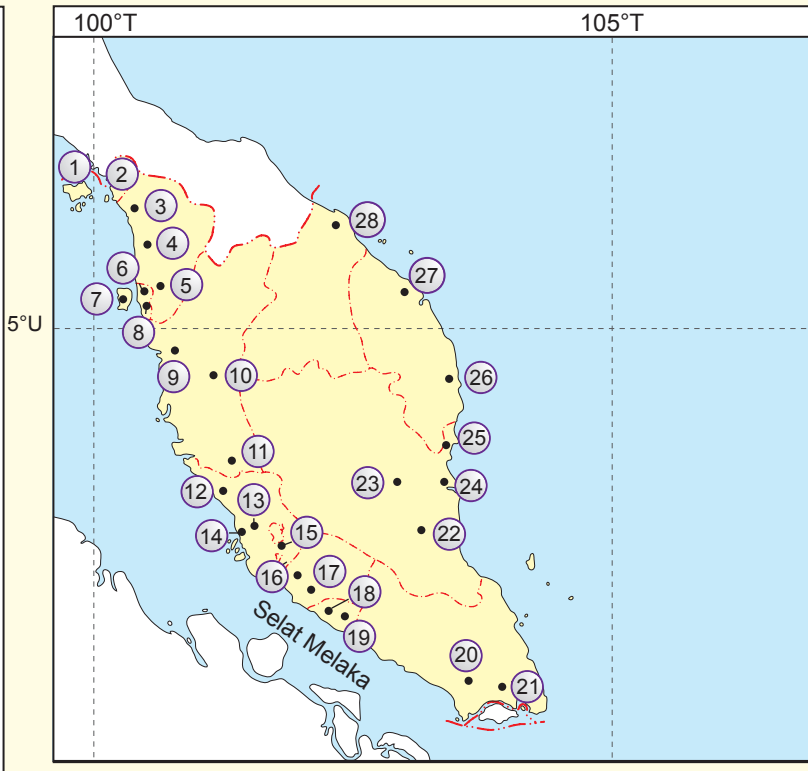


Buah kelapa sawit

Sektor Sekunder: Sektor Perindustrian

PETUNJUK

1. Langkawi
2. Kangar
3. Alor Setar
4. Gurun
5. Kulim
6. Prai
7. Bayan Lepas
8. Batu Kawan
9. Kamunting
10. Tasek
11. Tanjung Malim
12. Bukit Beruntung
13. Shah Alam
14. Selat Klang Utara
15. Bangi
16. Nilai
17. Senawang
18. Alor Gajah
19. Batu Berendam
20. Larkin
21. Pasir Gudang
22. Mu'adzam Shah
23. Maran
24. Peramu
25. Gebeng
26. Kerteh
27. Gong Badak
28. Pengkalan Chepa
29. Pending
30. Kidurong
31. Limbang
32. Sepanggar
33. Inanam
34. Sandakan
35. Tawau



Peta 7.2 Taburan kawasan perindustrian di Malaysia

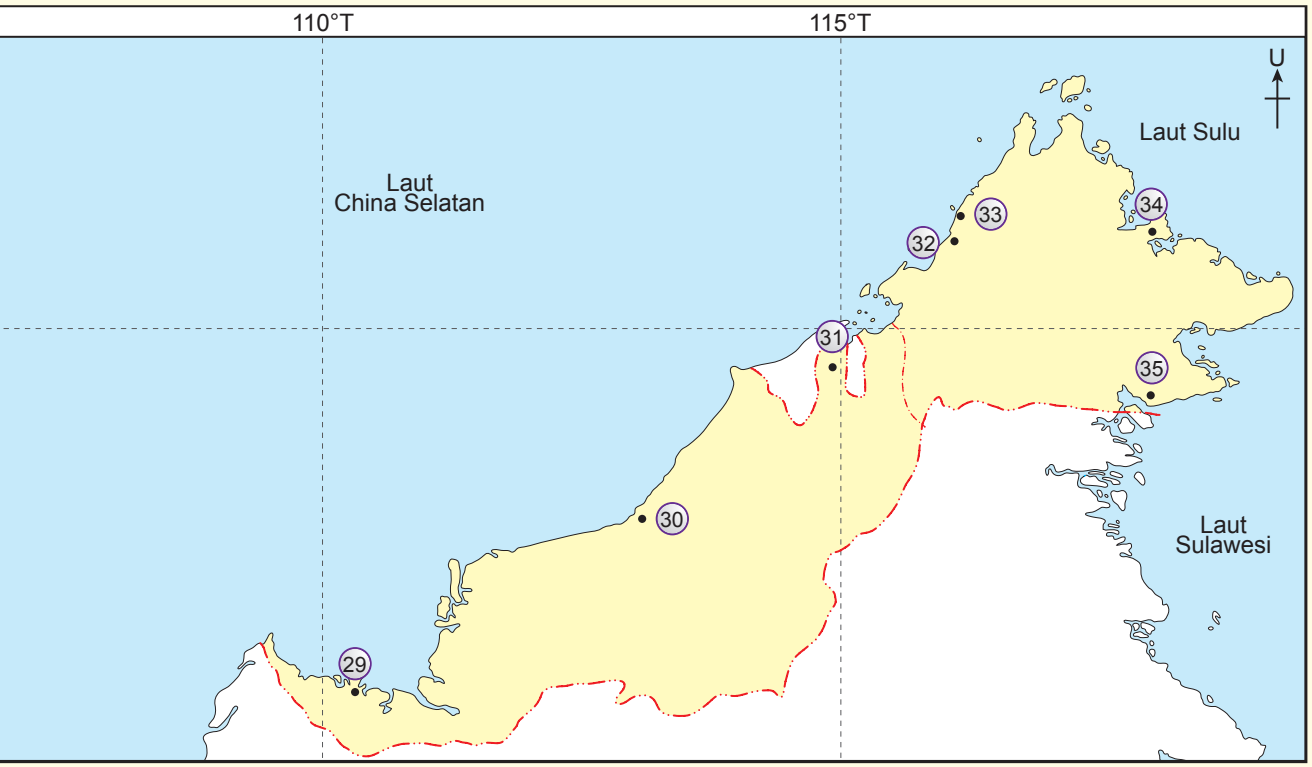
Perindustrian di Malaysia

Perindustrian melibatkan kegiatan memproses bahan mentah menjadi barangan siap

Kegiatan perindustrian di Malaysia terbahagi kepada dua, iaitu:

- **Industri berasaskan sumber**
- **Industri bukan berasaskan sumber**

Pada tahun 2016, sektor pembuatan telah meningkat sebanyak 4.4% dan menyumbang RM255 bilion (23%) kepada pertumbuhan KDNK Malaysia



(**Sumber:** Diubah suai daripada *World Industrial Information*, 2016)

Contoh industri bukan berasaskan sumber	
Industri elektrik dan elektronik	• Barangan elektrik seperti penyaman udara dan televisyen • Barangan elektronik seperti komputer dan kamera
Industri automotif	• Kereta, motosikal dan pemasangan van, lori serta trak

Contoh industri berasaskan sumber	
Industri berasaskan kayu	• Perabot, papan lapis dan kayu gergaji
Industri berasaskan getah	• Tayar, kasut dan sarung tangan
Industri berasaskan kelapa sawit	• Minyak masak, sabun dan barangan kosmetik


Industri elektronik


Industri automotif


Industri berasaskan kayu


Industri berasaskan getah

Sektor Tertier: Sektor Pelancongan

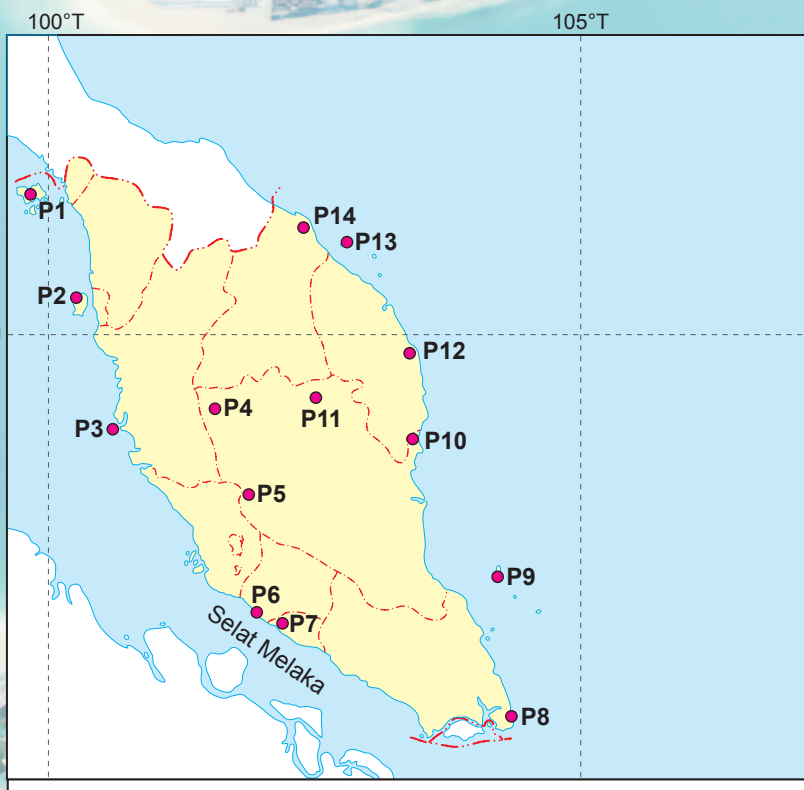
- Merupakan sektor perkhidmatan yang utama di Malaysia sejak awal tahun 1980-an
- Perkembangan sektor pelancongan secara tidak langsung meningkatkan keperluan perkhidmatan yang lain seperti pengangkutan, perhotelan dan perhubungan



Pulau Langkawi



Pulau Tioman



PETUNJUK:

P1	Pulau Langkawi
P2	Batu Ferringhi
P3	Pulau Pangkor
P4	Cameron Highlands
P5	Genting Highlands
P6	Port Dickson
P7	Pantai Klebang

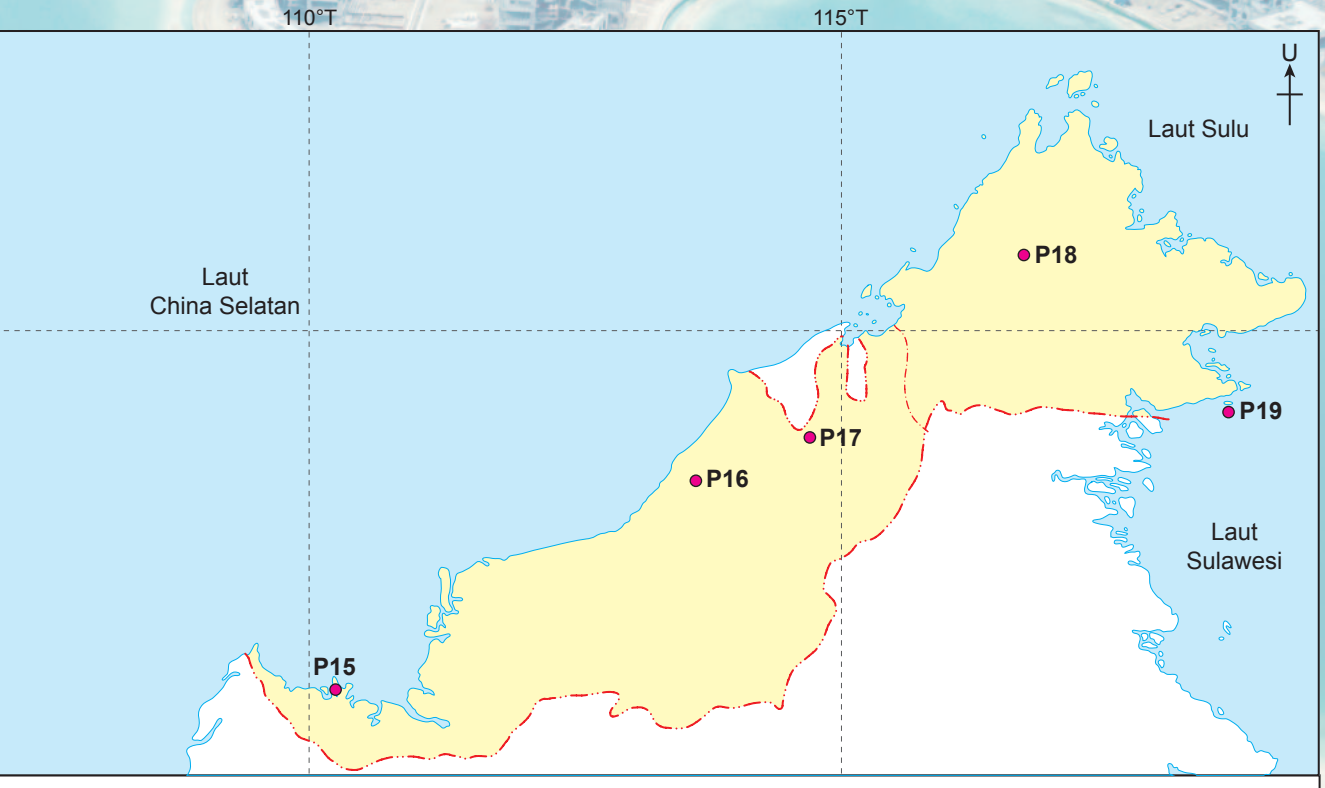
Peta 7.3 Taburan kawasan pelancongan di Malaysia



Pulau Perhentian

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mengetahui dengan lebih lanjut berkaitan beberapa kawasan pelancongan di Malaysia: https://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota10.html



P8 Desaru
P9 Pulau Tioman
P10 Cherating
P11 Taman Negara Pahang
P12 Rantau Abang
P13 Pulau Perhentian
P14 Pantai Irama
P15 Pantai Damai (Santubong)
P16 Taman Negara Niah
P17 Taman Negara Gunung Mulu
P18 Gunung Kinabalu
P19 Pulau Sipadan

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

P17



Taman Negara Niah

P18



Gunung Kinabalu

P19



Pulau Sipadan

Latih Diri B

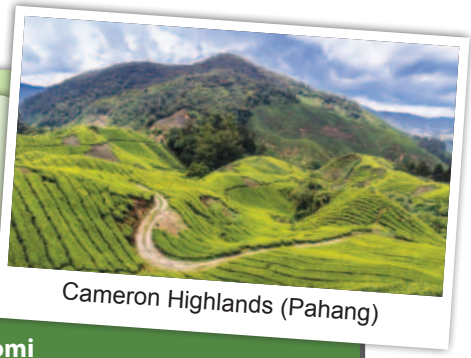
1. Mengapakah tanaman kelapa sawit dan getah sangat subur di Malaysia?
2. Berikan **dua** jenis kegiatan perindustrian di Malaysia.
3. Namakan **dua** pulau peranginan di pantai timur Semenanjung Malaysia.

7.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Faktor Fizikal

Bentuk muka bumi

- Bentuk muka bumi seperti tanah tinggi, tanah beralun, tanah pamah dan pinggir laut yang terdapat di Malaysia dapat mempengaruhi jenis kegiatan ekonomi yang dijalankan



Cameron Highlands (Pahang)

Jadual 7.1 Jenis bentuk muka bumi dan kegiatan ekonomi

Jenis bentuk muka bumi	Kegiatan ekonomi
Tanah pamah	• Pertanian: Penanaman padi, getah dan kelapa sawit • Pengangkutan: Pembinaan jalan raya, jalan kereta api dan lapangan terbang • Perindustrian: Pembinaan kilang
Tanah tinggi	• Pertanian: Tanaman teh, sayur-sayuran dan bunga-bungaan • Pelancongan
Pinggir laut	• Perikanan • Pelancongan • Pelabuhan

Tanih

- Malaysia mempunyai pelbagai jenis tanih yang sesuai untuk pelbagai jenis tanaman



Tanih aluvium

Jadual 7.2 Pengaruh tanih terhadap kegiatan pertanian

Jenis tanih	Kegiatan ekonomi	Contoh kawasan
Aluvium	Padi sawah	• Dataran Kedah (Kedah) • Tanjung Karang (Selangor)
Laterit	• Getah	• Segi Tiga Jengka (Pahang) • Labis (Johor)
	• Kelapa sawit	• Sri Aman (Sarawak) • Tawau (Sabah)
Gambut	Nanas	• Rengit (Johor) • Pontian (Johor) • Labis (Johor)
Pasir	• Gajus	• Pantai Kelantan dan Terengganu
	• Kelapa	• Bagan Datoh (Perak)
Beris	Kenaf	• Pasir Puteh (Kelantan) • Setiu, Marang dan Besut (Terengganu)



Tanih pasir

Iklim

- Malaysia mengalami iklim Khatulistiwa
- Purata suhu Malaysia ialah 27°C dengan jumlah hujan tahunan melebihi 2 600 mm
- Iklim yang panas dan lembap sepanjang tahun mempengaruhi jenis kegiatan ekonomi seperti pertanian, pelancongan, perikanan dan pembalakan
- Pelbagai jenis tanaman seperti padi, getah, kelapa sawit, koko, nanas, kopi dan lada hitam dapat hidup dengan subur
- Cuaca yang sejuk dengan suhu yang sederhana, iaitu kira-kira 18°C di kawasan tanah tinggi seperti Kundasang (Sabah) dan Cameron Highlands (Pahang) amat sesuai bagi penanaman teh, sayur-sayuran dan bunga-bungaan



Kundasang (Sabah)



Tali air di sawah padi



Melaka River Cruise (Melaka)

Saliran

- Malaysia memiliki saliran yang baik
- Dengan adanya pengairan baik maka kegiatan pertanian juga dapat dijalankan dengan baik
  Contoh: Penanaman padi memerlukan pengairan baik untuk proses penanaman seperti penanaman padi di Dataran Kedah-Perlis
- Kegiatan pelancongan, iaitu pelancongan air seperti *Melaka River Cruise* juga dapat dijalankan apabila adanya sistem saliran yang baik

Bahan mentah

- Malaysia mempunyai pelbagai bahan mentah yang diperoleh daripada sumber mineral, hutan dan pertanian
- Bahan mentah primer boleh diproses untuk menghasilkan barangan sekunder

Jadual 7.3 Bahan mentah yang digunakan dalam sektor perindustrian

Bahan mentah	Kegiatan ekonomi
Kayu balak	Industri perabot, papan dan kayu gergaji
Kelapa sawit	Minyak masak, sabun dan lilin
Getah	Sarung tangan dan tayar
Petroleum dan gas asli	Minyak pelincir, plastik dan cat
Kaolin	Tembikar dan jubin
Batu kapur	Simen



Kayu balak

Faktor Manusia

Dasar Kerajaan

- Kerajaan Malaysia telah mengadakan dasar-dasar untuk mendorong peningkatan ekonomi negara, iaitu:
  - Dasar Pertanian Negara yang berperanan memaksimumkan sumbangan sektor pertanian kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK)
  - Pelan induk perindustrian yang berperanan merangka secara terperinci kegiatan sektor perindustrian dan sektor industri kecil untuk menghasilkan penggunaan sumber secara optimum
  - Dasar Pendidikan Kebangsaan yang berperanan memenuhi keperluan tenaga kerja mahir
- Selain itu, Pihak Berkuasa Kemajuan Pekebun Kecil Perusahaan Getah (RISDA) juga diwujudkan bagi menjalankan penanaman semula getah untuk pekebun kecil manakala Lembaga Penyatuan dan Pemulihan Tanah Persekutuan (FELCRA) dan Lembaga Kemajuan Tanah Persekutuan (FELDA) memainkan peranan untuk membuka kawasan pertanian baharu

Infrastruktur

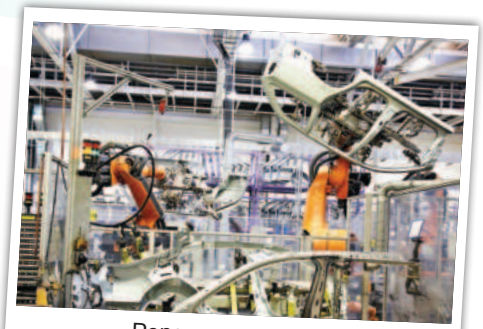
- Kewujudan jaringan pengangkutan yang baik seperti jalan raya, jalan kereta api, jalan air dan jalan udara memudahkan proses pengangkutan bahan mentah dari sumbernya ke kilang dan barangan siap ke pasaran
- Pengangkutan yang cekap dalam sektor pertanian amat perlu bagi mengangkut barangan pertanian yang cepat rosak seperti sayur-sayuran dan buah-buahan untuk terus ke pasaran
- Sistem pengangkutan dalam negara yang efisien juga diperlukan dalam sektor pelancongan, terutamanya untuk keselesaan pelancong luar negara datang melancong ke Malaysia
- Kemajuan telekomunikasi negara juga telah membantu kepesatan pembangunan ekonomi melalui penggunaan Internet, telekonferens dan kemajuan ICT yang dapat mempercepatkan perhubungan antarabangsa



Landasan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA)

Teknologi

- Kegiatan ekonomi di Malaysia bertambah maju dengan adanya penggunaan teknologi yang canggih dan moden
- Penggunaan teknologi yang canggih dan moden dapat:
  - mempercepatkan kerja
  - meningkatkan kualiti produk
  - mengurangkan pencemaran
  - menjimatkan kos
  - meningkatkan jumlah keluaran
  - meningkatkan keselamatan



Penggunaan robotik dalam industri automotif

Jadual 7.4 Pengaruh teknologi terhadap kegiatan ekonomi

Teknologi	Kegiatan ekonomi	Contoh
Jentera/ mekanikal	• Pertanian	• Jentera membajak dan menuai padi
	• Perindustrian	• Pelbagai mesin di kilang membuat pakaian, makanan dan perabot
	• Perlombongan	• Jentera penggerudian petroleum
	• Pembalakan	• Kren dan jentolak
Teknologi Maklumat dan Komunikasi atau *Information and Communication Technology* (ICT)	• Kewangan	• Mesin juruwang elektronik (ATM)
	• Pendidikan	• Komputer dan Internet
Pembiakan baka	• Pertanian • Perhutanan	• Pembiakan tumbuh-tumbuhan melalui tisu • Teknologi *in vitro* serta rawatan silvikultur
	• Penternakan • Perikanan	• Permanian beradas dan suntikan hormon
Polimer	• Perindustrian	• Industri berasaskan plastik dan getah
Penapaian	• Perindustrian	• Industri farmaseutikal dan makanan
Seramik	• Perindustrian	• Bahan binaan, alatan tandas dan kraf tangan
Robotik	• Perindustrian	• Pemasangan kereta
Gema bunyi	• Perikanan	• Pengesanan ikan dalam laut
Sistem Kedudukan Sejagat atau *Global Positioning System* (GPS)	• Pengangkutan	• Sistem pengangkutan pintar
Seismik	• Perlombongan	• Mengesan kawasan petroleum
Nanoteknologi	• Perindustrian	• Pengeluaran litar elektronik
Kimia	• Perindustrian	• Pembuatan cat dan baja
Sistem Maklumat Geografi atau *Geography Information System* (GIS)	• Perkhidmatan	• Pemetaan kawasan • Menganggarkan guna tanah • Mengesan kawasan bencana

Aktiviti 7.1

PAK–21: Peta Minda

Tajuk: Faktor fizikal yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia

Objektif: Menghasilkan peta minda yang sesuai tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia

Alatan: *Tablet* atau komputer riba

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu menyenaraikan faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia.
3. Murid perlu menyediakan peta minda yang kreatif dan dibentangkan di hadapan kelas.

Modal

- Kemajuan ekonomi sesebuah negara bergantung kepada jumlah modal sedia ada
- Terdapat dua jenis modal di Malaysia, iaitu modal domestik dan pelaburan langsung asing
- Bagi menggerakkan kegiatan ekonomi negara, agensi yang bertanggungjawab untuk mengeluarkan modal domestik adalah seperti Majlis Amanah Rakyat (MARA)
- Pelaburan langsung asing pula diperoleh melalui kemasukan pelabur asing ke Malaysia dan melaburkan modal untuk membuka kilang, perniagaan dan ladang

Majlis Amanah Rakyat (MARA)

Pasaran

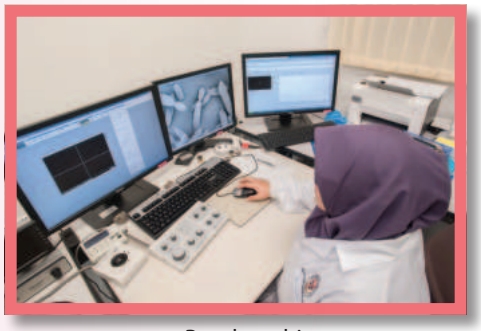
- Pasaran boleh dibahagikan kepada dua jenis, iaitu:
  - Pasaran tempatan
  - Pasaran antarabangsa
- Kuasa beli pengguna yang tinggi membolehkan produk dapat dipasarkan dengan lebih banyak
- Lokasi pasaran tempatan meliputi kompleks beli-belah, pasar borong, kedai runcit dan gerai



Kompleks beli-belah

Buruh

- Menurut Jabatan Perangkaan Malaysia (2017), tenaga buruh merujuk mereka yang berumur 15 hingga 64 tahun sama ada bekerja atau menganggur
- Sehingga Mei tahun 2017, terdapat kira-kira 14.96 juta guna tenaga buruh tempatan di Malaysia
- Malaysia juga menerima tenaga buruh asing dari negara luar seperti Indonesia, Bangladesh, Filipina, Myanmar, Vietnam dan China bagi menampung kekurangan buruh dalam pelbagai sektor



Buruh mahir

Bab 7

Latih Diri C

Nyatakan **tiga** faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia.

Info

Terdapat tiga jenis buruh, iaitu buruh mahir, buruh separa mahir dan buruh tidak mahir

7.4 Kepentingan Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Kegiatan ekonomi di Malaysia memainkan peranan yang penting terhadap pembangunan negara. Antara kepentingan kegiatan ekonomi adalah seperti yang berikut:

Peningkatan taraf hidup

- Penduduk dapat meningkatkan taraf hidup mereka apabila melibatkan diri dalam kegiatan ekonomi
- Petunjuk taraf hidup boleh dilihat melalui peningkatan jumlah pendapatan per kapita keluarga, perumahan yang selesa, tahap pendidikan dan lain-lain kemudahan
- Peningkatan pendapatan penduduk membolehkan **kuasa beli**, taraf kesihatan dan tahap pendidikan penduduk turut meningkat

Kemajuan ekonomi negara

- Kegiatan ekonomi dapat menyumbangkan pendapatan untuk membiayai perbelanjaan mengurus dan mentadbir negara
- Pendapatan negara diperoleh daripada cukai, hasil eksport, kedatangan pelancong asing dan keuntungan aktiviti perniagaan
- Menurut Perbadanan Pembangunan Perdagangan Luar Malaysia, sektor perkhidmatan khususnya pendidikan dan pelancongan telah menjadi pemacu utama kepada pertumbuhan ekonomi di Malaysia

Pemindahan teknologi

- Pemindahan teknologi melibatkan pemindahan kemahiran, kepakaran dan teknik dari satu negara ke negara lain melalui proses pembelajaran, pengalaman dan latihan
- Di Malaysia, terdapat dua cara pemindahan teknologi dilaksanakan, iaitu:
  - Latihan pekerja
  - Latihan sambil kerja
- Pemindahan teknologi juga dilakukan melalui proses penyelidikan dan pembangunan (R&D)

Mewujudkan peluang pekerjaan

- Kepelbagaian kegiatan ekonomi dapat menyediakan peluang pekerjaan menyebabkan kadar pengangguran di Malaysia berkurangan
- Prestasi eksport dan pengeluaran perindustrian yang semakin kukuh juga telah mewujudkan peluang pekerjaan dalam sektor primer, sekunder dan tertier

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mengetahui dengan lebih lanjut berkaitan ekonomi negara:
https://bukutekssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota11.html

Glosari

Kuasa beli: Kemampuan seseorang untuk membeli barangan dan perkhidmatan

Peningkatan infrastruktur

- Kemajuan ekonomi yang pesat di negara kita menggalakkan pembangunan infrastruktur moden
- Berikut adalah infrastruktur yang disediakan, iaitu:

Jenis infrastruktur	Penerangan
Jalan raya dan lebuh raya	Meningkatkan darjah ketersampaian penduduk ke sesuatu kawasan, contohnya Lebuhraya Utara Selatan (PLUS) dan Lebuhraya Pantai Timur
Jalan kereta api	Sistem pengangkutan kereta api elektrik seperti Transit Aliran Massa atau *Mass Rapid Transit* (MRT), Tren Laju Antara Bandar atau *Electric Train Services* (ETS), Transit Aliran Ringan atau *Light Rail Transit* (LRT) dan Ekspres KLIA atau *Express Rail Link* (ERL) dibina untuk mengurangkan kesesakan lalu lintas
Pengangkutan udara	Pembinaan lapangan terbang antarabangsa seperti Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA) dan Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang telah meningkatkan industri pelancongan negara dan kegiatan ekonomi yang lain
Pelabuhan	Pelabuhan antarabangsa seperti Pelabuhan Klang dan Pelabuhan Tanjung Pelepas telah memudahkan urusan import dan eksport

Proses pembandaran (Urbanisasi)

- Kegiatan ekonomi telah menyumbang kepada proses pembandaran
- Perkembangan bandar Petaling Jaya, Shah Alam dan Bayan Lepas berlaku akibat kegiatan perindustrian
- Kegiatan sektor perkhidmatan juga telah menyebabkan wujud pertumbuhan bandar Putrajaya dan Cyberjaya
- Kepelbagaian kegiatan ekonomi turut menambahkan peluang pekerjaan dan menggalakkan penghijrahan penduduk luar bandar ke bandar untuk mendapatkan pekerjaan
- Kemajuan ekonomi secara tidak langsung menyebabkan perkembangan dan perluasan saiz serta pertambahan fungsi bandar



Putrajaya

Pengurangan import

- Kegiatan ekonomi tempatan mengurangkan pergantungan negara kepada barangan import
- Kerajaan telah mengambil beberapa langkah bagi mengurangkan import, iaitu:
  - Menggalakkan sektor Industri Kecil Sederhana (IKS)
  - Menggalakkan pengeluaran sektor pertanian seperti buah-buahan, sayur-sayuran, perikanan dan ternakan

Info

Industri Kecil dan Sederhana (IKS) merupakan perusahaan perkilangan atau syarikat yang menyediakan perkhidmatan berkaitan perkilangan dengan pusing ganti tahunan tidak melebihi RM25 juta.

(**Sumber:** Jabatan Penerangan Malaysia, Julai 2018)

Latih Diri D

Nyatakan **tiga** kepentingan kegiatan ekonomi kepada negara.

Imbas Kembali

Kegiatan Ekonomi di Malaysia

Jenis kegiatan ekonomi di Malaysia

- Sektor primer
- Sektor sekunder
- Sektor tertier

Taburan kegiatan ekonomi di Malaysia

- Pertanian
- Perindustrian
- Pelancongan

Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan ekonomi di Malaysia

- **Faktor fizikal**
  - Bentuk muka bumi
  - Tanih
  - Iklim
  - Saliran
  - Bahan mentah
- **Faktor manusia**
  - Dasar kerajaan
  - Infrastruktur
  - Teknologi
  - Modal
  - Pasaran
  - Buruh

Kepentingan kegiatan ekonomi di Malaysia

- Peningkatan taraf hidup
- Kemajuan ekonomi negara
- Mewujudkan peluang pekerjaan
- Pemindahan teknologi
- Peningkatan infrastruktur
- Proses pembandaran
- Pengurangan import

Kuiz KENDIRI



Kuiz Kendiri 7

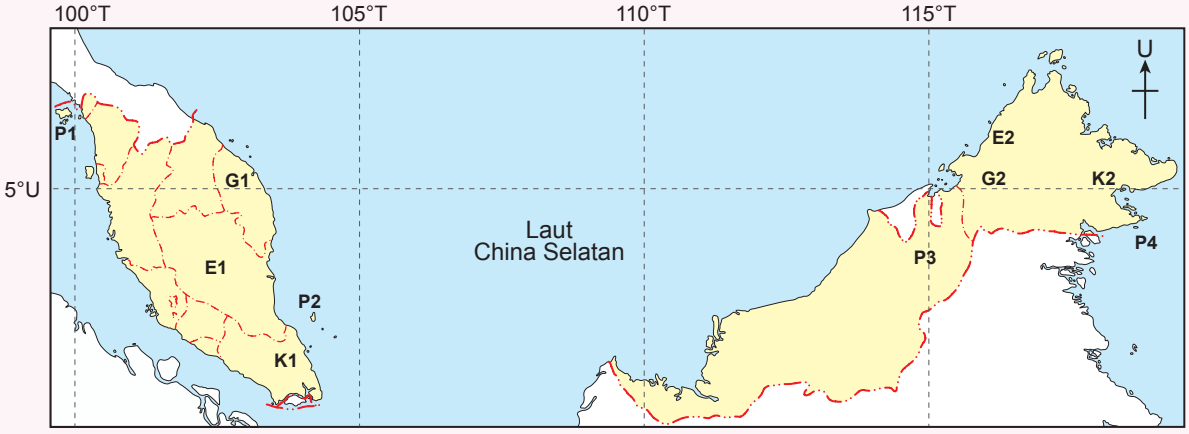
Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang *Human Factors that Affect Agriculture*: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video7.mp4

Cabaran Minda

1. Peta 1 menunjukkan taburan sektor pertanian, perindustrian dan pelancongan.



Peta 1

Namakan lokasi di dalam Peta 1 berikut mengikut sektor yang tepat.

K1 :	**P1** :	**E1** :
K2 :	**P2** :	**E2** :
G1 :	**P3** :	
G2:	**P4** :	

PETUNJUK
E: Perindustrian
K: Kelapa sawit
G: Getah
P: Pelancongan

2. Berikan **dua** jenis tanaman ladang utama yang terdapat di Malaysia.

3. Apakah produk yang dihasilkan oleh industri berasaskan getah?

4. Jelaskan **tiga** kepentingan kegiatan ekonomi di Malaysia.

Kepentingan kegiatan ekonomi

(a)

(b)

(c)

5. Teknologi pembungkusan *Green-Blue* dapat menyokong kelestarian alam sekitar dan perniagaan. Berikan pendapat anda.

Geografi Kawasan

Dunia

- Tumbuh-Tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia
- Sumber Semula Jadi Utama dan Kerjasama Ekonomi di Dunia



Geografi Kawasan dalam bahagian ini merupakan kajian yang lebih meluas tentang ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar bagi kawasan-kawasan yang berbeza. Murid juga dapat mempelajari sumber semula jadi utama dan kerjasama ekonomi di dunia.

BAB 8 Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia

Induksi Bab

Mari kita kenali tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di kawasan Gurun Panas, Hutan Monsun Tropika, Hutan Daun Luruh Sederhana dan Hutan Konifer. Bolehkah anda jelaskan ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar yang terdapat di kawasan-kawasan yang dinyatakan di atas? Apakah kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di kawasan-kawasan tersebut?



Joshua Tree National Park (Gurun Mojave)

Apakah yang akan anda pelajari?

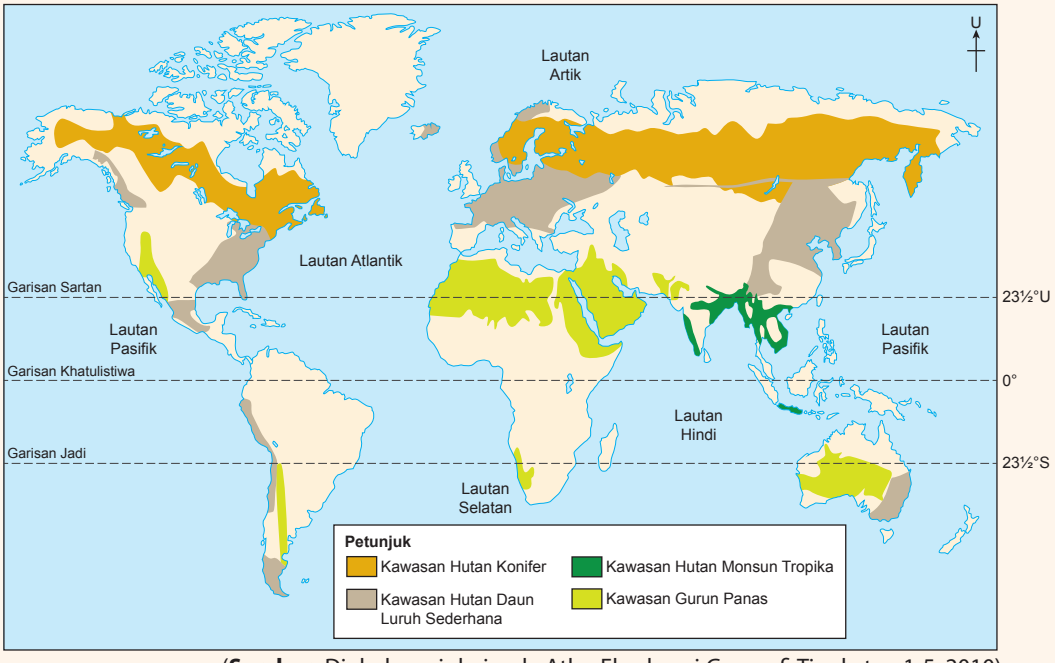
- ✓ Mengenal pasti tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di Gurun Panas, Hutan Monsun Tropika, Hutan Daun Luruh Sederhana dan Hutan Konifer
- ✓ Menjelaskan melalui contoh ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- ✓ Merumuskan kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

Info

Hari Hidupan Liar Sedunia atau *World Wildlife Day* disambut pada 3 Mac setiap tahun untuk meraikan dan memupuk kesedaran tentang hidupan liar di dunia.

Sepintas lalu

1 Taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di Gurun Panas, Hutan Monsun Tropika, Hutan Daun Luruh Sederhana dan Hutan Konifer

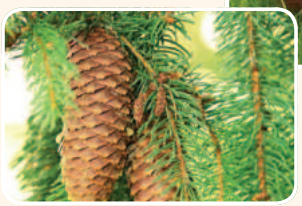


(**Sumber:** Diubah suai daripada Atlas Eksplorasi Geografi Tingkatan 1-5, 2010)

2 Ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di Gurun Panas, Hutan Monsun Tropika, Hutan Daun Luruh Sederhana dan Hutan Konifer







3 Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

- **Tumbuh-tumbuhan semula jadi**
  - Penghalang hakisan
  - Sumber perubatan
  - Ekonomi
- **Hidupan liar**
  - Pelancongan

8.1 Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia

Gurun Panas

- Kawasan Gurun Panas meliputi Gurun Thar, Gurun Arab, Gurun Iran, Gurun Mojave, Gurun Sahara, Gurun Atacama dan Gurun Besar Australia

Ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi

- Tumbuh-tumbuhan di kawasan gurun terdiri daripada tumbuh-tumbuhan yang tahan cuaca panas
- Pokok jenis **xerofit** sahaja yang boleh hidup di kawasan ini
- Pokok-pokok di kawasan ini juga tumbuh secara jarang-jarang
- Contoh tumbuh-tumbuhan semula jadi yang terdapat di kawasan gurun ialah kaktus, *prickly pear*, semak samun berduri, rumput *esparto* dan pokok akasia bantut
- Tumbuh-tumbuhan ini mempunyai akar panjang yang menjalar ke dalam tanah atau merebak di permukaan bumi untuk menyerap air
- Pokok di kawasan gurun mempunyai daun berkilat, liat dan berbulu



Peta 8.1 Taburan Gurun Panas

Portal GEOGRAFI

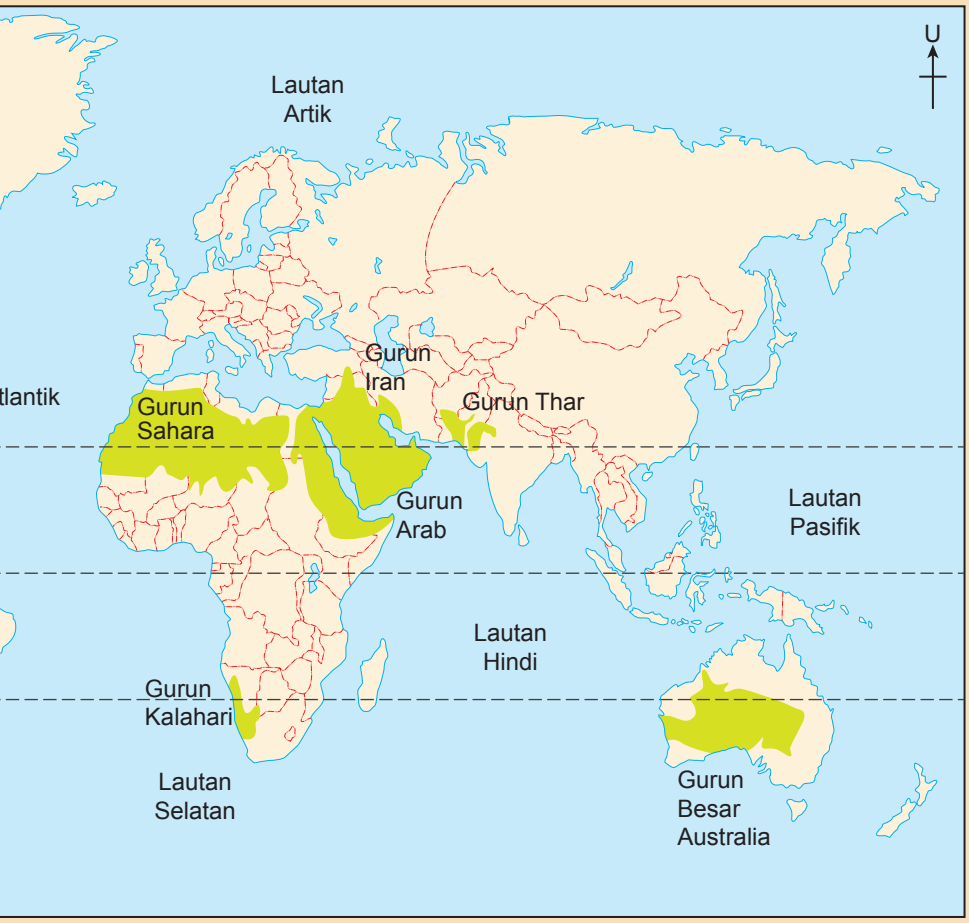
Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang kala jengking: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota12.html



Kala jengking



Rumput *esparto*

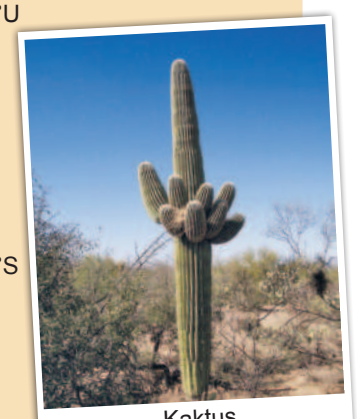


(**Sumber:** Diubah suai daripada Atlas & Resos Geografi KBSM Tingkatan 1, 2005)

Info

Kodok merupakan amfibia yang boleh duduk tertimbus sehingga 11 bulan di kawasan gurun kerana kulitnya yang kalis air dapat menyimpan kelembapan dalam badan.

(**Sumber:** Atlas Eksplorasi Geografi, 2011)



Kaktus



Kodok

Ciri hidupan liar

- Kebanyakan hidupan liar di kawasan ini adalah jenis **nokturnal**
- Hidupan liar di Gurun Panas menjimatkan tenaga dan air di dalam badan dengan berteduh di bawah pokok atau bersembunyi di dalam lubang dan hanya bergerak aktif pada waktu malam untuk mencari makanan
- Contoh hidupan liar yang hidup di kawasan ini ialah unta, kala jengking, tikus jerboa, cicak hutan, biawak pasir, musang *fennec*, *addax antelope* dan rusa *gazelle*

Glosari

Xerofit: Tumbuhan yang dapat hidup atau tumbuh di persekitaran yang kering

Nokturnal: Hidupan yang aktif pada waktu malam

Hutan Monsun Tropika

- Hutan Monsun Tropika tumbuh di kawasan India, Sri Lanka, Bangladesh, Filipina, Myanmar, Thailand dan Laos yang mengalami musim kering dan musim hujan yang nyata
- Contoh kawasan Hutan Monsun Tropika di dunia:
  - **India:** Mangalore
  - **Myanmar:** Mandalay, Yangon
  - **Thailand:** Nakhon Ratchasima, Kanchanapuri
  - **Sri Landa:** Taman Negara Yala

Ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi

- Tumbuh-tumbuhan di kawasan ini terdiri daripada tumbuh-tumbuhan berkayu keras seperti pokok jati, penaga, cendana, jelutung, buluh dan rotan
- Pokok-pokok dalam hutan ini tumbuh antara 20 hingga 30 meter
- Mempunyai daun pokok yang banyak dan lebar bagi mendapatkan cahaya matahari
- Hujung daun berbentuk tirus
- Hutan ini jarang dan kelihatan berlapis-lapis tetapi tidak begitu nyata



Peta 8.2 Taburan Hutan Monsun Tropika



Pokok jati



Pokok buluh



Monyet



(**Sumber:** Diubah suai daripada Atlas Eksplorasi Geografi Tingkatan 1-5, 2010)

Info

Pelancong boleh menemui salah satu bunga terbesar di dunia, iaitu Rafflesia kerrii di Taman Negara Khao Sok (Thailand).



Rafflesia kerrii



Buaya



Harimau bengal

Ciri hidupan liar

- Kebanyakan haiwan di kawasan ini terdiri daripada haiwan yang berbulu nipis, kulit berkedut dan bersaiz besar
- Haiwan seperti rusa dan gajah terdapat di lapisan lantai hutan
- Di lapisan atas hutan pula terdapat monyet dan pelbagai jenis burung
- Terdapat juga haiwan jenis karnivor seperti harimau bengal, ular dan buaya

Hutan Daun Luruh Sederhana

- Kawasan Hutan Daun Luruh Sederhana meliputi kawasan Amerika Utara, Jepun, New Zealand, Amerika Selatan, Eropah Barat, Korea Selatan dan Australia
- Contoh kawasan Hutan Daun Luruh Sederhana di dunia:
  - **Australia:** Tasmania
  - **Eropah Barat:** Scotland, Ireland, Jerman
  - **Kanada:** Southwestern Ontario
  - **Korea Selatan:** Seryang-Je, Gyeongsangnam



Peta 8.3 Taburan Hutan Daun Luruh Sederhana

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Hutan Daun Luruh Sederhana:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video8.mp4

Ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi

- Pokok daun luruh mempunyai daun yang nipis dan lembut
- Batang pokok mempunyai kulit tebal untuk mengurangkan **transpirasi** semasa musim sejuk
- Batang pokok berbentuk silinder dan mempunyai cabang dahan yang lebih banyak
- Spesies pokok kayu keras sederhana sangat bernilai untuk kegiatan pembalakan
- Contoh spesies pokok yang terkenal termasuklah *oak*, *ash*, *elm*, berangan, *maple*, *poplar* dan *bic*



Pokok *bic*



(**Sumber:** Diubah suai daripada Atlas Eksplorasi Geografi Tingkatan 1-5, 2010)



Badger



Beaver

Ciri hidupan liar

- Hidupan liar yang hidup di kawasan ini terdiri daripada hidupan yang dapat menyesuaikan diri dengan perubahan musim
- Sesetengah hidupan liar seperti *chipmunk* berhijrah atau ber**hibernasi** pada musim sejuk
- Contoh hidupan liar: *White letter hairstreak, lesser purple emperor*, rusa, *badger*, tupai merah, *beaver* dan musang merah
- Hidupan liar jenis burung adalah seperti burung belatuk hitam dan burung hantu

Glosari

Transpirasi: Kehilangan air melalui liang-liang seni pada permukaan tumbuhan (terutamanya stoma) secara penyejatan

Hibernasi: Keadaan tidak aktif atau tidur sepanjang musim sejuk

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang *Badger*:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota13.html

Hutan Konifer

- Kawasan hutan ni meliputi Amerika Utara, Kanada Utara, Eropah dan Rusia
- Contoh kawasan Hutan Konifer di dunia:
  - **Rusia:** Sayan Mountain, Samara Mountain
  - **Kanada Utara:** Fort Smith, Edmonton
  - **Amerika Syarikat:** Fort Yukon (Alaska)
  - **Eropah:** Sweden, Finland

Ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi

- Terdapat beberapa spesies pokok sahaja di kawasan ini.
  Contoh pokok: Pain, fir, sprus dan cedar
- Kanopi pokok berbentuk kon untuk mengelakkan salji terkumpul di atasnya
- Batang pokok berkulit tebal, lurus dan tinggi
- Kepadatan pokok adalah sederhana
- Daun bersaiz kecil, halus dan berbentuk jarum untuk mengelakkan kehilangan air melalui proses transpirasi
- Permukaan daun bersalut lilin untuk mengelakkan ancaman **fros**
- Pokok konifer mempunyai akar yang pendek dan sesuai tumbuh di tanih podzol pada musim sejuk





Peta 8.4 Taburan Hutan Konifer

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Hutan Konifer:
http://bukuteksskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Video9.mp4

Glosari

Fros: Keadaan yang wujud apabila suhu permukaan bumi jatuh di bawah takat beku (0°C atau 32°F) sehingga terbentuknya hablur air yang halus



(**Sumber:** Diubah suai daripada *Coniferousforest.com,* Julai 2018)

Latih Diri A

1. Mengapakah pokok jenis xerofit sahaja boleh tumbuh di kawasan Gurun Panas?
2. Mengapakah daun pokok di Hutan Monsun Tropika banyak dan lebar?
3. Mengapakah permukaan daun Hutan Konifer bersalut lilin?



Lynx

Ciri hidupan liar

- Hidupan liar seperti burung dan binatang sangat aktif pada musim panas kerana mencari makanan
- Pada musim sejuk, rusa dan burung akan berpindah ke kawasan yang lebih panas di bahagian selatan
- Contoh hidupan liar adalah seperti beruang, *moose*, *lynx* dan tupai merah
- Hidupan liar jenis burung pula adalah seperti burung hantu, belatuk, burung *blue jay* dan burung *raven*



Moose

ePortal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang *Moose Loses Antler*:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video10.mp4

8.2 Kepentingan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia

Pelancongan

- Kebanyakan kawasan hutan semula jadi di dunia sesuai dijadikan sebagai pusat ekopelancongan
- 81% daripada Hutan Monsun Tropika adalah terdiri daripada *Erawan National Park* di Thailand dan menempatkan hidupan liar yang hampir pupus. Sebagai contoh gajah dijadikan sebagai pengangkutan untuk menjelajah kawasan *Erawan National Park*
- Di kawasan Gurun Panas, unta turut dijadikan sebagai pengangkutan dan tarikan pelancong



Erawan National Park (Thailand)



Unta di Gurun Panas sebagai tarikan pelancong

Penghalang hakisan



Hutan Paya Air Masin

- Tumbuh-tumbuhan semula jadi memainkan peranan penting dalam menghalang hakisan tanah
- Daun yang besar mampu memecahkan butiran hujan dan mengurangkan kelajuan titisan air yang jatuh ke bumi
- Akar pokok akan mengurangkan air larian permukaan dan menjadi penghalang hakisan
- Di kawasan paya air masin pula, pokok-pokok bakau dapat menghalang tindakan hakisan oleh air laut. Akar pokok bakau menguatkan struktur tanah serta menahan tindakan ombak di pinggir laut

Ekonomi

- Batang pokok Hutan Konifer dan Hutan Monsun Tropika digunakan untuk tujuan pembalakan yang menghasilkan sumber kayu balak untuk dieksport dan juga membekalkan bahan mentah untuk membuat kertas
- Aktiviti pembalakan telah membuka peluang pekerjaan kepada penduduk di kawasan tersebut



Pokok Hutan Konifer

Sumber perubatan

- Penyelidikan di Barat telah mendapati bahawa tumbuh-tumbuhan bukan sahaja bernilai **estetika** malah boleh merawat pelbagai jenis penyakit
- Bahagian tumbuh-tumbuhan yang sering digunakan sebagai ubat atau ramuan ubat ialah daun, bunga, akar, kulit kayu dan hampas buah
- Sebagai contoh, batang pokok *prickly pear* dapat mengurangkan tahap kolesterol yang tidak baik dalam badan seseorang dan dapat membantu mengekalkan kandungan gula dalam badan serta membantu merawat penyakit kencing manis
- Pokok oak juga digunakan dalam menyembuhkan masalah cirit-birit, sakit tekak dan luka
- Daun pokok pain yang kaya dengan vitamin C boleh digunakan untuk membuat teh manakala biji pain berfungsi sebagai bahan antiseptik semula jadi untuk merawat luka

(**Sumber:** *Treesforhealth.org*)



Prickly pear



Biji pain

Aktiviti 8.1

PAK–21: Kolaboratif

Tajuk: Menjual penanda buku mengikut kawasan hutan pada Hari Keusahawanan sekolah

Objektif: Mengaplikasikan kemahiran keusahawanan dalam bentuk jualan

Alatan: Alat tulis dan bahan mewarna

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap ahli kumpulan perlu membuat penanda buku yang menunjukkan jenis tumbuh-tumbuhan dan hidupan liar yang anda telah pelajari mengikut kreativiti murid.
3. Setiap kumpulan perlu bekerjasama dengan kumpulan-kumpulan lain untuk menjual penanda buku yang telah siap dicipta ke kelas lain pada Hari Keusahawanan.

Glosari

Estetika: Cabang falsafah yang mengkaji konsep yang berkaitan dengan keindahan, cita rasa dan lain-lain

Latih Diri B

Bagaimanakah tumbuh-tumbuhan semula jadi dapat menghalang hakisan?

Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar di Dunia



Pokok akasia

Taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

- Gurun Panas
- Hutan Monsun Tropika
- Hutan Daun Luruh Sederhana
- Hutan Konifer

Jenis dan ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

- **Gurun Panas**
  - Contoh tumbuh-tumbuhan: kaktus, semak samun berduri, *prickly pear*, rumput *esparto* dan pokok akasia bantut
  - Contoh hidupan liar: unta, kala jengking, tikus *jerboa*, cicak hutan, biawak pasir, musang *fennec, addax antelope* dan rusa *gazelle*
- **Hutan Monsun Tropika**
  - Contoh tumbuh-tumbuhan: pokok jati, penaga, cendana, jelutung, buluh dan rotan
  - Contoh hidupan liar: rusa, gajah, harimau bengal, ular, buaya dan musang
- **Hutan Daun Luruh Sederhana**
  - Contoh tumbuh-tumbuhan: *oak*, *ash*, *elm*, berangan, *maple*, *poplar* dan *bic*
  - Contoh hidupan liar: rusa, tupai merah, *badger,* musang merah, *white letter hairstreak* dan *lesser purple emperor*
- **Hutan Konifer**
  - Contoh tumbuh-tumbuhan: pain, fir, sprus dan cedar
  - Contoh hidupan liar: beruang, *moose*, *lynx*, tupai merah, burung hantu dan burung *raven*



Burung hantu

Kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

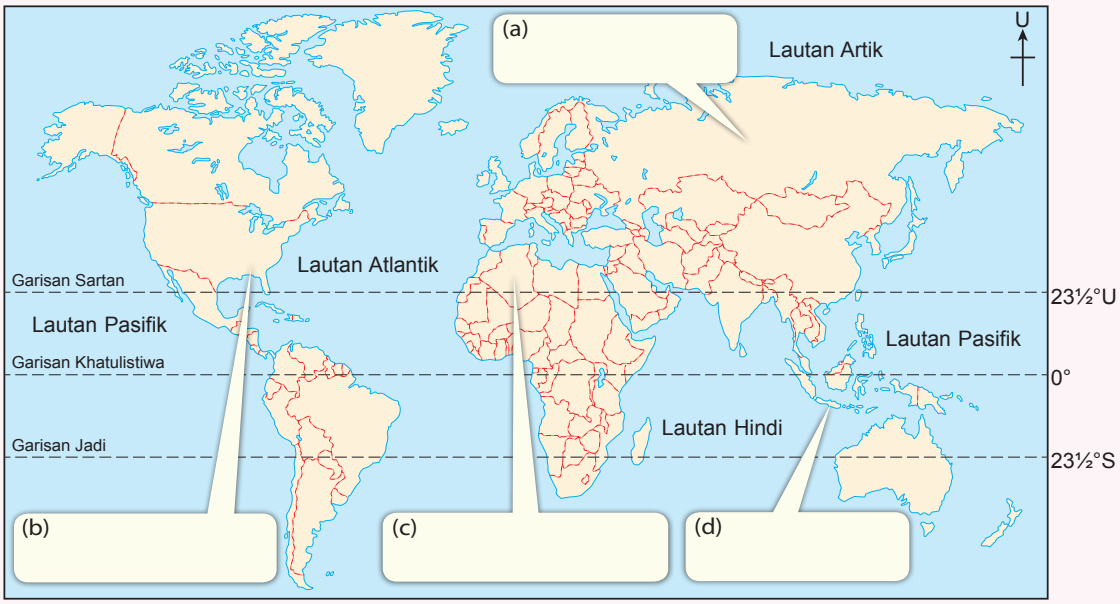
- Pelancongan
- Penghalang hakisan
- Ekonomi
- Sumber perubatan



Lesser purple emperor

Cabaran Minda

1. Peta 1 menunjukkan jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di dunia.



Peta 1

Labelkan jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di dalam Peta 1 di atas.

2. Lengkapkan ciri tumbuh-tumbuhan dan hidupan liar dalam jadual di bawah.

Gurun Panas

(a) Hanya tumbuhan yang tahan _____ sahaja dapat hidup di kawasan ini
(b) Pokok jenis _____ sahaja boleh hidup
(c) Pokok di kawasan ini tumbuh secara _____
(d) Contoh hidupan liar: _____

Hutan Monsun Tropika

(a) Hutan ini _____ dan kelihatan _____ tetapi tidak begitu nyata
(b) Daun yang banyak dan _____ bertujuan mendapatkan cahaya matahari
(c) Hujung daun pula berbentuk _____
(d) Contoh hidupan liar: _____

Hutan Daun Luruh Sederhana

(a) Terdiri daripada daun yang _____ dan _____
(b) Batang berbentuk _____ dan cabang dahan lebih _____
(c) Contoh hidupan liar: _____

Hutan Konifer

(a) Kanopi pokok adalah berbentuk _____
(b) Batang pokok berkulit _____, lurus dan tinggi
(c) Permukaan daun _____ untuk mengelakkan daripada ancaman fros
(d) Contoh hidupan liar: _____

3. Berikan **dua** perbandingan antara Hutan Hujan Tropika dengan Hutan Monsun Tropika.

4. Tumbuh-tumbuhan semula jadi memainkan peranan penting terhadap pembangunan negara. Berikan ulasan anda.

Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 8

BAB 9 Sumber Semula Jadi Utama dan Kerjasama Ekonomi di Dunia

Induksi Bab

Eksploitasi sumber semula jadi secara berlebihan, terutamanya sumber tidak boleh baharu mencetuskan pelbagai krisis. Tahukah anda tentang krisis sumber semula jadi dunia yang berlaku pada masa ini? Bolehkah anda nyatakan kerjasama ekonomi antarabangsa berkaitan sumber semula jadi? Apakah pula kepentingan kerjasama ekonomi ini?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Mengenal pasti sumber semula jadi utama di dunia
- ✓ Menjelaskan taburan sumber semula jadi utama di dunia
- ✓ Menghuraikan krisis sumber semula jadi di dunia
- ✓ Menjelaskan melalui contoh kerjasama ekonomi antarabangsa berkaitan sumber semula jadi
- ✓ Merumuskan kepentingan kerjasama ekonomi antarabangsa

Info

Minyak mentah yang dihasilkan di Malaysia adalah berkualiti tinggi kerana mempunyai kandungan sulfur yang rendah. Lebih separuh daripada pengeluaran minyak mentah di Malaysia dieksport kerana harganya berada dalam kategori premium berdasarkan penanda aras utama minyak seluruh dunia.

(**Sumber:** Petroliam Nasional Berhad, 2014)

Sepintas lalu

1 Taburan sumber semula jadi utama di dunia



Sumber tenaga utama di dunia

2 Krisis sumber semula jadi di dunia

- Ekonomi
- Politik
- Masyarakat
- Alam sekitar

3 Contoh kerjasama ekonomi antarabangsa

ASEAN · IMS-GT · IMT-GT · APEC · World Trade Organization

4 Kepentingan kerjasama ekonomi antarabangsa

- Buruh asing
- Pasaran
- Pemindahan teknologi
- Pelaburan
- Hubungan perdagangan
- Bahan mentah

9.1 Taburan Sumber Semula Jadi Utama di Dunia

Sumber Tenaga Utama di Dunia

Sumber tenaga terbahagi kepada sumber tenaga bahan bakar, iaitu petroleum, gas asli dan arang batu serta sumber tenaga alternatif, iaitu ombak, angin, geoterma, air, suria dan biomas.



Petroleum (Arab Saudi)



Gas asli (Amerika Syarikat)



Arang batu (Rusia)



Peta 9.1 Sumber tenaga utama di dunia



Geoterma (Iceland)



Angin (Belanda)



Ombak (Perancis)





Suria (Jepun)



Air (China)



Biomas (India)

Latih Diri A

1. Nyatakan **tiga** sumber semula jadi boleh baharu yang terdapat di dunia.

2. Berikan **dua** contoh negara lain yang mempunyai sumber semula jadi petroleum.

9.2 Krisis Sumber Semula Jadi di Dunia

Eksploitasi dan penerokaan sumber secara berterusan dan tidak terancang mengakibatkan kuantiti sumber semula jadi di dunia semakin berkurangan. Keadaan ini mewujudkan pelbagai krisis sumber semula jadi dalam aspek ekonomi, politik, masyarakat dan alam sekitar.

KRISIS SUMBER SEMULA JADI DUNIA



Ekonomi

- Pendapatan negara pengeksport dan pengimport tidak menentu ekoran kekurangan sumber dan kenaikan harga komoditi
- Kenaikan harga sumber seperti petroleum dan gas asli dalam pasaran dunia
- Peningkatan kos sara hidup disebabkan oleh nilai mata wang menurun, pendapatan negara merosot dan kuasa beli yang lemah

Politik

- Perebutan kawasan yang mempunyai sumber semula jadi antara beberapa buah negara sehingga membawa kepada konflik wilayah
- Tekanan politik ke atas negara-negara pengeluar sumber
- Berlaku konflik politik dalam sesebuah negara ekoran timbulnya pelbagai krisis ekonomi



Peningkatan kadar kemiskinan

Peningkatan kadar kebuluran

Masyarakat

Wujud pelbagai masalah sosial dalam masyarakat

Kemerosotan kualiti alam sekitar

Alam sekitar

Kemusnahan pelbagai flora dan fauna

Berlaku ketidakseimbangan alam sekitar dan ekosistem

Sumber semula jadi semakin berkurangan

Latih Diri B

1. Jelaskan **tiga** langkah terbaik untuk menangani krisis sumber semula jadi.

2. Lengkapkan peta pemikiran di bawah dengan kesan negatif krisis sumber semula jadi.

Krisis sumber semula jadi dunia

Masyarakat

(a) _____

(b) _____

(c) _____

Alam sekitar

(a) _____

(b) _____

(c) _____

9.3 Contoh Kerjasama Ekonomi Antarabangsa

Kerjasama ekonomi antarabangsa diwujudkan atas dasar ingin membantu sesama negara dalam bidang ekonomi. Kerjasama ekonomi antarabangsa telah diterjemahkan dalam pelbagai bentuk kerjasama seperti kerjasama hubungan dua hala, kerjasama pelbagai hala, kerjasama serantau, kerjasama kumpulan negara, kerjasama sedunia dan kerjasama segi tiga pertumbuhan.

Pertubuhan Negara-negara Asia Tenggara atau *Association of Southeast Asian Nations* (ASEAN)

- Kerjasama ekonomi serantau yang ditubuhkan pada tahun 1967
- Dianggotai oleh 10 buah negara Asia Tenggara, iaitu Thailand, Malaysia, Singapura, Indonesia, Vietnam, Myanmar, Filipina, Kemboja, Brunei Darussalam dan Laos
- Menggalakkan kerjasama dalam pelbagai bidang antara negara anggota seperti pendidikan, pelancongan serta penyelidikan dan pembangunan (R&D)

IMS-GT — Segi Tiga Pertumbuhan Indonesia, Malaysia dan Singapura

- Kerjasama segi tiga pertumbuhan IMS-GT yang ditubuhkan pada tahun 1992
- Meliputi kawasan Kalimantan Barat, Wilayah Riau, Sumatera Selatan, Johor, Pahang, Melaka, Negeri Sembilan dan Singapura
- Menggalakkan kerjasama dalam bidang ekonomi seperti pelaburan, perdagangan, perindustrian, pertanian, perikanan dan pelancongan

IMT-GT — Segi Tiga Pertumbuhan Indonesia, Malaysia dan Thailand

- Kerjasama segi tiga pertumbuhan IMT-GT yang ditubuhkan pada tahun 1994
- Dianggotai oleh 10 buah wilayah di Sumatera, lapan buah negeri di Semenanjung Malaysia (Perlis, Kedah, Negeri Sembilan, Kelantan, Perak, Melaka, Selangor dan Pulau Pinang) dan 14 buah wilayah di selatan Thailand
- Bidang fokus utama ialah pertanian dan industri asas tani, pelancongan, produk halal dan perkhidmatan

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat peta segi tiga pertumbuhan IMS-GT dan IMT-GT:
http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota14.html



Kesatuan Eropah atau *European Union* (EU)

- Komuniti Ekonomi Eropah atau kini dikenali sebagai Kesatuan Eropah yang ditubuhkan pada tahun 1958
- Dianggotai 28 buah negara, iaitu Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia Cyprus, Republik Czech, Denmark, Estonia, Finland, Perancis, Jerman, Greece, Hungary, Ireland, Itali, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands (Belanda), Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Sepanyol, Sweden dan United Kingdom
- Perniagaan dan perdagangan bebas antara negara EU tanpa had kuantiti import dan eksport



Pertubuhan Ekonomi Negara-negara Asia Pasifik atau *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC)

- Kerjasama ekonomi serantau yang ditubuhkan pada tahun 1989
- Keanggotaan melibatkan China, Amerika Syarikat, Vietnam, Jepun, Rusia, Filipina, Indonesia, Korea Selatan, Peru, Singapura, Australia, Hong Kong, Thailand, Kanada, Malaysia, Mexico, New Zealand, Chile, Taipei, Brunei Darussalam dan Papua New Guinea
- Menggalakkan perdagangan bebas dan pelaburan dalam kalangan negara anggota



Pertubuhan Perdagangan Dunia atau *World Trade Organization* (WTO)

- Kerjasama sedunia yang ditubuhkan pada tahun 1995
- Melibatkan 164 buah negara
- Mengendalikan sistem perdagangan global, berfungsi sebagai forum untuk rundingan perjanjian perdagangan, menyelesaikan pertikaian perdagangan antara anggota dan menyokong keperluan negara-negara sedang membangun



Malaysia pernah menjadi tuan rumah bagi persidangan kemuncak APEC yang ke-10 pada tahun 1998 dan akan menjadi tuan rumah bagi persidangan ke-32, iaitu pada tahun 2020 selepas Chile.

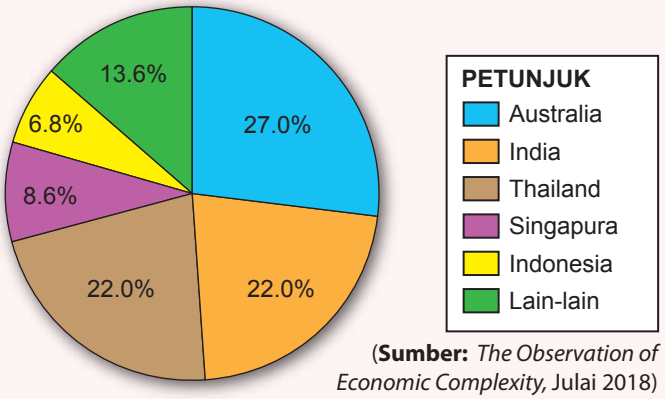
(**Sumber**: Pertubuhan Ekonomi Negara-negara Asia Pasifik, Julai 2018)

Contoh Kerjasama Ekonomi antara Malaysia dengan Negara Lain Berkaitan Sumber Semula Jadi

Eksport

Malaysia menjadi pengeksport utama sumber semula jadi kepada beberapa buah negara yang menjadi rakan dagang.

Eksport Petroleum Mentah Malaysia Mengikut Negara Utama pada Tahun 2016

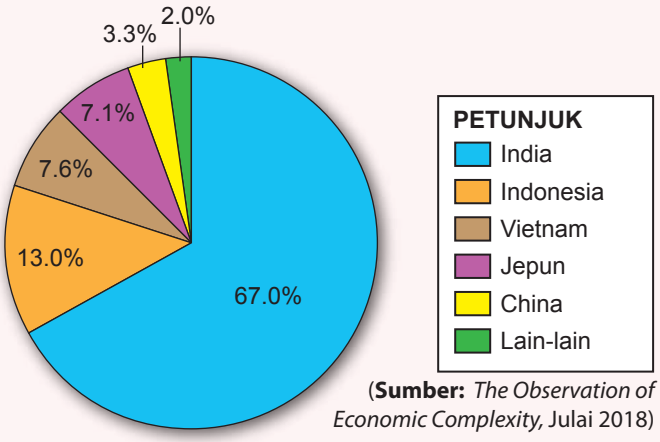


(**Sumber:** *The Observation of Economic Complexity,* Julai 2018)

Jumlah: AS$5.65 Bilion

Rajah 9.1 Eksport petroleum mentah Malaysia mengikut negara utama pada tahun 2016

Eksport Kayu Balak Malaysia Mengikut Negara Utama pada Tahun 2016



(**Sumber:** *The Observation of Economic Complexity,* Julai 2018)

Jumlah: AS$341 juta

Rajah 9.2 Eksport kayu balak Malaysia mengikut negara utama pada tahun 2016

Info

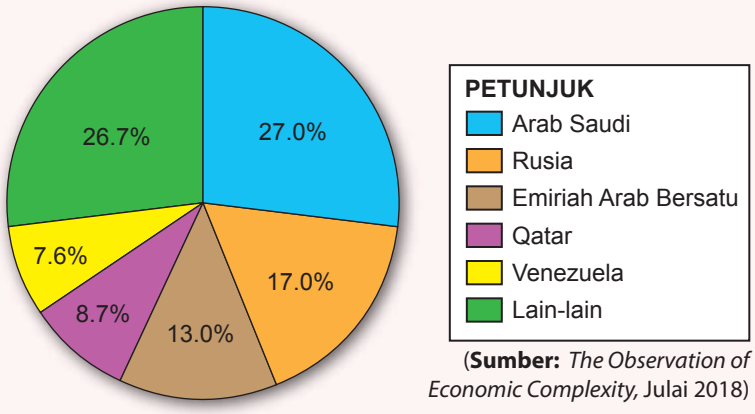
Malaysia adalah salah satu daripada pengeluar kayu tropika. Hasil kayu negara dieksport ke lebih 162 buah negara dan India merupakan pasaran utama.

(**Sumber:** Lembaga Kayu Malaysia, 2017)

Import

Kerjasama ekonomi dunia yang bersifat dua hala membolehkan negara Malaysia mengimport sumber semula jadi dari negara luar yang menjadi rakan dagang Malaysia.

Import Petroleum Mentah Malaysia Mengikut Negara Utama pada Tahun 2016

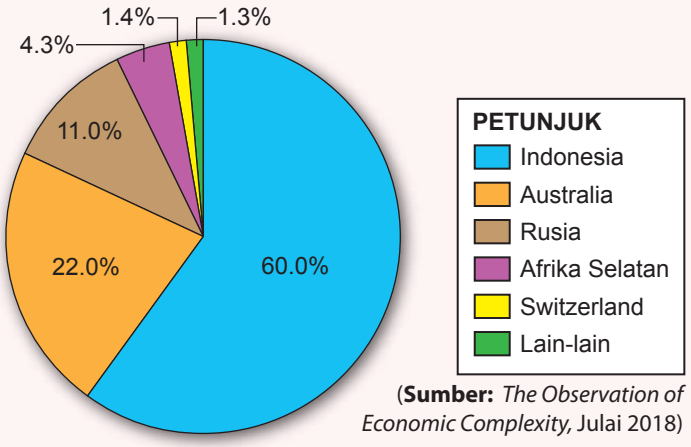


(**Sumber:** *The Observation of Economic Complexity,* Julai 2018)

Jumlah: AS$2.82 Bilion

Rajah 9.3 Import petroleum mentah Malaysia mengikut negara utama pada tahun 2016

Import Arang Batu Malaysia Mengikut Negara Utama pada Tahun 2016



(**Sumber:** *The Observation of Economic Complexity,* Julai 2018)

Jumlah: AS$157 juta

Rajah 9.4 Import arang batu Malaysia mengikut negara utama pada tahun 2016

Latih Diri C

1. Apakah maksud ASEAN? Senaraikan negara-negara yang menganggotai pertubuhan tersebut.
2. Walaupun Malaysia mengeksport petroleum ke negara lain, mengapakah Malaysia masih mengimport sumber semula jadi ini dari beberapa buah negara?

9.4 Kepentingan Kerjasama Ekonomi Antarabangsa

Kerjasama ekonomi antarabangsa menjadi pemangkin kepada pembentukan hubungan perdagangan antara negara dan menjadi pengerak kemajuan ekonomi sesebuah negara. Jalinan hubungan ekonomi antarabangsa wajar diperkasa bagi menjamin kesinambungan ekonomi serta pembangunan negara selain daripada memenuhi keperluan masyarakat.



Buruh asing

- Mempermudah kemasukan tenga buruh asing dari sesebuah negara ke negara lain untuk menampung keperluan tenaga buruh dalam pelbagai sektor seperti sektor pertanian, perladangan, perkilangan, pembinaan, pembuatan dan perkhidmatan
- Tenaga buruh profesional seperti pengurus, jurutera dan doktor perubatan kebanyakannya berasal dari negara maju
- Tenaga buruh yang kurang mahir kebanyakannya berasal dari negara membangun

Pemindahan teknologi

- Menggalakkan pemindahan teknologi terutamanya antara negara maju dengan negara membangun melalui beberapa cara, iaitu:
  - Pembelian terus barangan modal – Melalui pembelian mesin, jentera serta peralatan lain dari luar negara
  - Pembelian ekuiti – Syarikat asing memiliki ekuiti atau saham dalam syarikat tempatan dan melatih pekerja-pekerja tempatan dalam syarikat tersebut
  - Perjanjian pelesenan – Syarikat tempatan menjadi pengedar produk keluaran syarikat asing
  - Peraturan paten dan cap dagang – Syarikat tempatan mengeluarkan produk keluaran syarikat asing dengan menggunakan jenama yang sama
  - Aliran sumber manusia – Pekerja atau pakar asing dibawa masuk ke dalam negara dan memberikan latihan sambil bekerja untuk pekerja tempatan

Hubungan perdagangan

- Membuka peluang antara negara untuk menjalinkan hubungan perdagangan serta mendapat keistimewaan seperti pengecualian cukai, pengurangan **tarif kuota** dan **embargo**
- Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri atau *Ministry of International Trade and Industry* (MITI) dan Perbadanan Pembangunan Perdagangan Luar Malaysia atau *Malaysia External Trade Development Corporation* (MATRADE) adalah agensi yang menguruskan perdagangan di Malaysia

Pasaran

- Membolehkan negara-negara yang bekerjasama untuk meluaskan pasaran eksport barangan keluaran negara masing-masing
- Brazil mengeksport kayu balak ke beberapa buah negara seperti India, China, Vietnam dan Singapura
- Rusia mengeksport arang batu ke negara-negara seperti Korea Selatan, Jepun, China dan Turki

Pelaburan

- Menggalakkan pelaburan dalam negara untuk dijadikan modal bagi memulakan sesuatu kegiatan ekonomi
- Terdapat dua jenis pelaburan, iaitu pelaburan ekuiti dan pelaburan langsung asing atau *Foreign Direct Investment* (FDI)
- FDI melibatkan pembukaan operasi syarikat asing seperti syarikat kereta, telekomunikasi serta barangan elektrik dan elektronik di Malaysia
- Jepun, Korea Selatan, Amerika Syarikat, China dan Singapura melabur di Malaysia dalam sektor elektrik dan elektronik, industri besi dan keluli, industri minyak dan gas serta sektor perkhidmatan

Bahan mentah

- Membolehkan sesebuah negara memperoleh bekalan bahan mentah dari rakan dagang untuk kegunaan domestik dan industri melalui import
- China mengimport petroleum mentah dari beberapa buah negara seperti Arab Saudi, Oman, Iraq dan Rusia
- Mexico dan Kanada merupakan antara negara utama yang mengimport gas asli dari Amerika Syarikat

Glosari

Tarif: Cukai yang dikenakan oleh kerajaan ke atas barangan yang diimport

Kuota: Kuantiti barang yang dibenarkan untuk dibuat, dijual dan lain-lain

Embargo: Larangan mengeksport dagangan ke sesebuah negara

Latih Diri D

1. Huraikan bagaimana kerjasama ekonomi antarabangsa membantu dalam pemindahan teknologi.
2. Berikan contoh syarikat yang membuat pelaburan langsung asing di Malaysia.
3. Adakah Malaysia mempunyai hubungan perdagangan dengan semua negara di dunia? Berikan ulasan anda.

Imbas Kembali

Sumber Semula Jadi Utama dan Kerjasama Ekonomi di Dunia

Sumber semula jadi utama

Sumber tenaga bahan bakar

- Petroleum
- Gas asli
- Arang batu

Sumber tenaga alternatif

- Geoterma
- Angin
- Ombak
- Suria
- Air
- Biomas

Contoh kerjasama ekonomi antarabangsa

- ASEAN
- IMS-GT
- IMT-GT
- EU
- APEC
- WTO

Kesan krisis sumber semula jadi di dunia

Ekonomi
- Pendapatan terjejas
- Kenaikan harga sumber
- Peningkatan kos sara hidup

Politik
- Perebutan kawasan
- Konflik politik

Masyarakat
- Peningkatan kadar kemiskinan
- Peningkatan kadar kebuluran
- Masalah jenayah dan sosial

Alam sekitar
- Kemerosotan kualiti alam sekitar
- Ketidakseimbangan alam sekitar dan ekosistem
- Sumber semakin berkurangan
- Kemusnahan flora dan fauna

Kepentingan kerjasama ekonomi antarabangsa

- Buruh asing
- Pemindahan teknologi
- Hubungan perdagangan
- Pasaran
- Pelaburan
- Bahan mentah

Kuiz KENDIRI

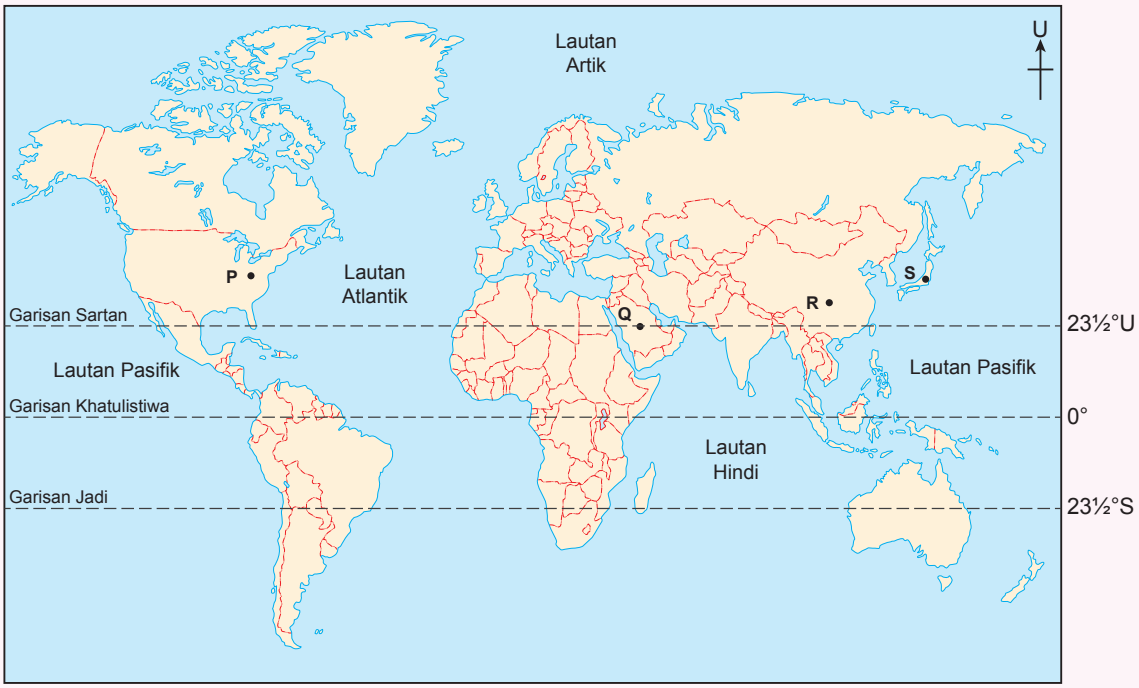
Kuiz Kendiri 9

Cabaran Minda

1. Tandakan (✔) pada sumber tenaga utama di dunia.

(a) Kosmetik		(e) Minyak kelapa sawit	
(b) Hutan		(f) Ombak	
(c) Perabot		(g) Arang batu	
(d) Geoterma		(h) Getah	

2. Peta 1 menunjukkan taburan beberapa sumber tenaga utama yang terdapat di dunia.



Peta 1

Namakan negara pengeluar beserta sumber tenaga utama yang terdapat di kawasan yang ditandakan.

	Negara pengeluar	Sumber tenaga
P		
Q		
R		
S		

3. Nyatakan **Betul** atau **Salah** pada pernyataan yang diberi.

(a) Kerjasama ekonomi antarabangsa terbentuk melalui hubungan diplomatik

(b) WTO ialah kerjasama segi tiga pertumbuhan

(c) Australia merupakan salah sebuah negara yang menganggotai pertubuhan ASEAN

(d) Pertubuhan APEC berusaha menggalakkan amalan perdagangan bebas antara negara anggota

(e) MATRADE ialah kerjasama ekonomi antarabangsa yang mengendalikan sistem perdagangan pada peringkat global

4. Lengkapkan jadual di bawah dengan menulis krisis sumber semula jadi sama ada terhadap ekonomi, politik, masyarakat atau alam sekitar.

Pernyataan	Krisis semula jadi
(a) Pelbagai masalah jenayah dan sosial semakin berleluasa	
(b) Konflik wilayah tercetus akibat perebutan kawasan yang mempunyai sumber semula jadi	
(c) Peningkatan harga komoditi menjejaskan pendapatan pengeksport dan pengimport	
(d) Berlaku kekurangan sumber semula jadi dengan kemusnahan pelbagai flora dan fauna	

5. Padankan maklumat yang paling tepat dengan jenis kerjasama ekonomi antarabangsa yang diberi.

(a) Keanggotaan melibatkan 21 buah negara	APEC
(b) Kerjasama ekonomi serantau yang ditubuhkan pada tahun 1967	IMT-GT
(c) Memfokuskan salah satu kerjasama ekonomi dalam bidang produk halal	ASEAN
(d) Mengendalikan perdagangan peringkat global	WTO

Isu dan Pengurusan Alam Sekitar

- Sumber Hutan
- Kitar Semula



Isu dan Pengurusan Alam Sekitar dalam bahagian ini merangkumi pengetahuan tentang sumber hutan dan amalan kitar semula yang dijalankan di Malaysia dan beberapa negara lain.

BAB 10 Sumber Hutan

Induksi Bab

Sumber hutan merupakan khazanah alam semula jadi yang unik dan penting. Malaysia amat bertuah kerana dianugerahi sumber hutan semula jadi yang bernilai tinggi serta memberi sumbangan kepada sosioekonomi negara. Pernahkah anda terfikir tentang kepentingan pengurusan sumber hutan? Bagaimanakah usaha yang dijalankan untuk memelihara dan memulihara sumber hutan? Tahukah anda agensi yang memainkan peranan dalam pengurusan sumber hutan di negara kita?



Taman Negara Kinabalu (Sabah)

Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menjelaskan definisi sumber hutan
- ✓ Menghuraikan kepentingan pengurusan sumber hutan
- ✓ Menjelaskan melalui contoh usaha pemeliharaan dan pemuliharaan sumber hutan
- ✓ Membezakan peranan agensi yang berkaitan dengan pengurusan hutan di Malaysia

Info

Royal Belum merupakan sebuah hutan berkeluasan 300 000 hektar dan berusia 130 juta tahun yang tidak pernah diterokai oleh manusia.

(**Sumber:** Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli, Julai 2018)

Sepintas lalu

1 Sumber hutan



Apakah yang dimaksudkan dengan sumber hutan?

2 Kepentingan pengurusan sumber hutan di Malaysia

- Ekopelancongan
- Keseimbangan ekosistem
- Keperluan masyarakat setempat
- Membekalkan sumber bahan mentah

3 Usaha pemeliharaan dan pemuliharaan sumber hutan di Malaysia



Bagaimanakah usaha memelihara dan memulihara sumber hutan dijalankan?

4 Peranan agensi dalam pengurusan hutan di Malaysia



10.1 Sumber Hutan

Sumber hutan merupakan sumber boleh baharu. Sumber hutan juga meliputi kawasan yang ditumbuhi oleh pelbagai jenis flora dan fauna yang hidup secara semula jadi di dalamnya. Di Malaysia, iklim Khatulistiwa yang panas dan lembap sepanjang tahun serta jumlah taburan hujan yang tinggi telah menggalakkan lagi pertumbuhan sumber hutan.



Malaysia terdiri daripada kawasan berhutan seluas18.56 juta hektar atau lebih kurang 56.5% daripada keluasan tanah.

(**Sumber:** Jabatan Perhutanan Malaysia, 2016)

Sarawak merupakan kawasan yang mempunyai jumlah hutan terbesar, iaitu kira-kira 8.23 juta hektar, Semenanjung Malaysia seluas 5.84 juta hektar dan Sabah dengan 4.49 juta hektar.

(**Sumber:** Jabatan Perhutanan Malaysia, 2016)

Info

Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia atau *Forest Research Institute Malaysia* (FRIM) merupakan salah sebuah institusi yang terkemuka dalam penyelidikan perhutanan tropika di dunia sejak tahun 1929. FRIM menjadi sebuah badan berkanun sepenuhnya dengan ditadbir oleh Lembaga Penyelidikan dan Pembangunan Perhutanan Malaysia di bawah Kementerian Perusahaan Utama pada tahun 1985.

(**Sumber:** Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia, 2017)

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang sumber hutan di Semenanjung Malaysia:
http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota15.html

Latih Diri A

1. Pada pendapat anda, mengapakah sumber hutan semakin berkurangan?
2. Apakah akan terjadi sekiranya sumber hutan di Malaysia musnah dalam skala yang besar? Bahaskan.

10.2 Kepentingan Pengurusan Sumber Hutan di Malaysia

Pengurusan sumber hutan dijalankan bagi menjamin bekalan sumber yang berterusan melalui pemeliharaan dan pemuliharaan. Pengurusan sumber hutan ini memainkan peranan yang penting dalam pelbagai aspek, antaranya adalah untuk menjamin keseimbangan ekosistem, sebagai keperluan masyarakat setempat, menggalakkan aktiviti ekopelancongan dan membekalkan sumber bahan mentah.

Keseimbangan ekosistem

- Ekosistem merupakan proses interaksi antara komponen biotik dengan komponen abiotik dalam alam sekitar.
- Komponen-komponen dalam ekosistem sentiasa berinteraksi dan menghasilkan satu aliran tenaga dan rantaian makanan yang berterusan serta memelihara imbangan ekosistem.
- Pengurusan sumber hutan secara terancang adalah perlu bagi mengekalkan keseimbangan ekosistem ini.



Hutan Rekreasi
Sungai Tekala (Selangor)

Keperluan masyarakat setempat

- Persekitaran semula jadi merupakan suatu yang sinonim dengan kehidupan masyarakat setempat terutama dari aspek signifikan dan pergantungan hidup mereka terhadap elemen berkenaan.
- Fungsi hutan kepada masyarakat setempat penting sebagai sumber bahan makanan, membina tempat tinggal, menyediakan pelbagai peralatan dan sebagai sumber pendapatan.
- Contoh hasil hutan ialah rotan, **gaharu** dan buah-buahan.



Gaharu

Glosari

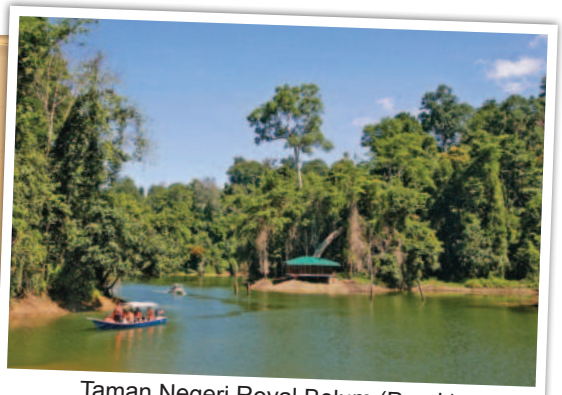
Gaharu: Kayu yang harum (berasal daripada pokok tengkaras)

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang hutan:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video11.mp4

Ekopelancongan

- Sumber hutan penting dalam membangunkan aktiviti ekopelancongan.
- Pelancong dapat menikmati keindahan alam semula jadi seperti hutan lipur, air terjun dan melihat kepelbagaian flora dan fauna.
- Contoh: Taman Negeri Royal Belum (Perak), Taman Negara Endau-Rompin (Johor) dan Taman Negara Niah (Sarawak).



Taman Negeri Royal Belum (Perak)

Membekalkan sumber bahan mentah

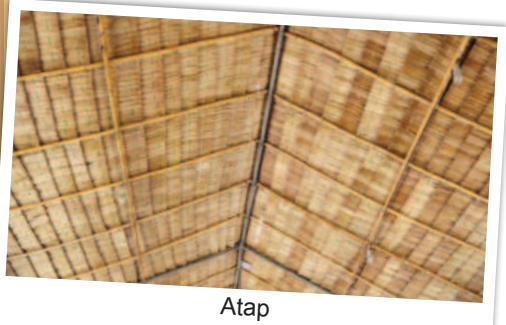
- Pengurusan sumber hutan secara cekap dapat menjamin bekalan bahan mentah yang berterusan untuk masa hadapan.
- Berikut adalah beberapa contoh bahan mentah yang bersumberkan hutan:

Sumber hutan	Kegunaan
Kayu keras	Perabot, papan lapis, kayu gergaji, bahan binaan
Rotan dan buluh	Perabot, kraf tangan
Daun mengkuang	Tikar dan bakul
Batang nibung	Tiang rumah dan cerucuk kelong
Daun nipah	Atap

(**Sumber:** Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Julai 2018)



Daun nipah antara bahan mentah untuk pembuatan atap



Atap

Latih Diri B

Senaraikan **dua** contoh hasil hutan yang menjadi keperluan kepada masyarakat setempat.

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mengetahui dengan lebih lanjut tentang pengurusan hutan:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota16.html

10.3 Usaha Pemeliharaan dan Pemuliharaan Sumber Hutan di Malaysia

Usaha memelihara dan memulihara sumber hutan perlu dijalankan untuk mengawal kegiatan penerokaan hutan tanpa kawalan kerana sumber hutan merupakan khazanah alam yang amat bernilai kepada manusia dan alam sekitar.

Usaha pemeliharaan dan pemuliharaan sumber hutan

Pemeliharaan

Pemeliharaan hutan adalah usaha-usaha untuk melindungi, merancang dan mengurus sumber hutan agar tidak musnah. Contohnya, mewartakan hutan simpan dan taman negara.

Pemuliharaan

Pemuliharaan hutan adalah usaha-usaha membaik pulih sumber hutan yang telah diganggu supaya kembali kepada keadaan asal. Contohnya, penghutanan semula dan penubuhan ladang hutan.

- Tapak Ramsar
- Taman Negara
- Pembangunan Lestari
- *Geopark*

Tapak Ramsar

Definisi

Ramsar ialah senarai tanah lembap yang dipersetujui melalui konvensyen tanah lembap di Iran pada tahun 1971 untuk pemuliharaan tanah lembap serta sumber-sumbernya.

(**Sumber:** Perbadanan Taman Negara Johor, Jun 2018)

Peranan

Menjaga tanah lembap khususnya hutan paya bakau yang mempunyai pelbagai jenis kehidupan.

Pemeliharaan

- Tapak Ramsar dijadikan sebagai kawasan ekopelancongan di Malaysia
- Keindahan alam semula jadi dan landskap indah flora dan fauna menjadi daya tarikan kepada pelancong
- Tapak Ramsar dipelihara sebagai salah sebuah destinasi pelancongan supaya tidak digunakan untuk aktiviti pembangunan

Pemuliharaan

- Memulihara kawasan tanah lembap serta kepelbagaian biologi hutan paya bakau di negara
- Jabatan Perhutanan berperanan mengawal pengeluaran hutan bakau, terutamanya bagi industri kayu arang untuk keseimbangan ekosistem
- Contoh Tapak Ramsar di Malaysia ialah Tasik Bera (Pahang), Pulau Kukup, Tanjung Piai dan Sungai Pulai (Johor), *Kuching Wetlands National Park* (Sarawak) dan *Lower Kinabatangan-Segama Wetlands* (Sabah).



Geopark

Definisi

Geopark merujuk sesuatu kawasan yang terdapat tapak warisan geologi yang boleh digunakan oleh semua pihak bagi tujuan pemeliharaan, pendidikan dan pembangunan lestari.

Peranan

Geopark berperanan mementingkan pembangunan sesebuah kawasan secara lestari. Elemen pembangunan ini dalam konsep *geopark* merangkumi pemuliharaan alam semula jadi.

Pemeliharaan:

- Memelihara dengan menjadikannya sebagai pusat ekopelancongan

Pemuliharaan:

- Pemuliharaan biologi, geologi dan budaya
- Pemuliharaan bersepadu antara warisan budaya dengan alam semula jadi
- Penggunaan sumber warisan secara lestari tanpa memusnahkannya



Langkawi Geopark

Taman Negara

Definisi

Merupakan satu kawasan atau tempat yang dilindungi oleh kerajaan supaya biodiversiti semula jadi kawasan berkenaan dipelihara dan dikekalkan.

Peranan

Berperanan melindungi kepelbagaian biologi dan struktur ekologinya, menyokong ekosistem, mempromosikan pendidikan dan rekreasi.

Pemeliharaan:

- Memelihara dengan menjadikan taman negara sebagai pusat ekopelancongan
- Memelihara flora dan fauna dalam hutan supaya tiada gangguan aktiviti manusia

Pemuliharaan:

- Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara Semenanjung Malaysia (PERHILITAN) telah membaik pulih hidupan liar dan juga hutan
- Contohnya, Pusat Konservasi Gajah Kuala Gandah (Pahang)
- Taman negara juga memberi perlindungan kepada monyet belanda supaya tidak terancam spesiesnya dan juga menjadi tatapan untuk generasi akan datang



Taman Negara Bako (Sarawak)



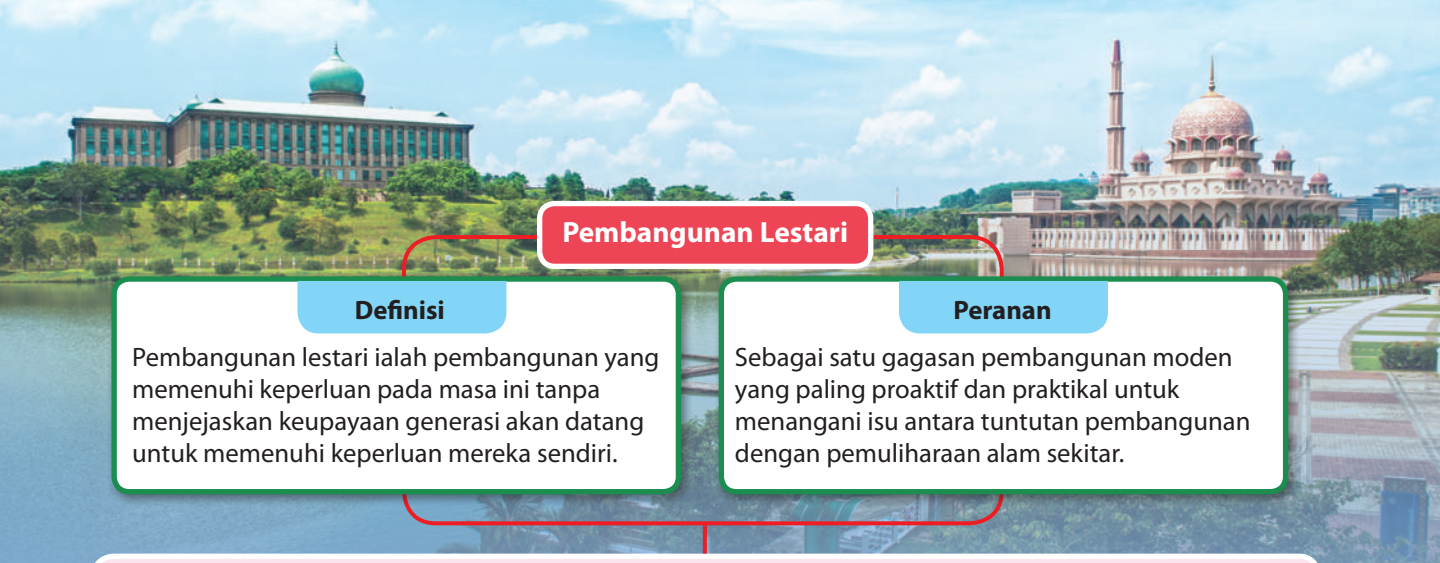
Taman Negara Pulau Pinang

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang Taman Negara Bako:
http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota17.html

Latih Diri C

1. Namakan salah satu kawasan *Geopark* di Malaysia.
2. Berikan **dua** contoh tapak Ramsar di Malaysia.



Pembangunan Lestari

Definisi

Pembangunan lestari ialah pembangunan yang memenuhi keperluan pada masa ini tanpa menjejaskan keupayaan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka sendiri.

Peranan

Sebagai satu gagasan pembangunan moden yang paling proaktif dan praktikal untuk menangani isu antara tuntutan pembangunan dengan pemuliharaan alam sekitar.

Pemeliharaan:

- Perintis pembangunan bandar pentadbiran dengan konsep teknologi hijau
- Bandar yang dibina berasaskan bandar dalam taman
- Memelihara hutan dalam bentuk ekopelancongan dan hutan bandar
- Contohnya, Hutan Bandar Putra (Johor)

Pemuliharaan:

- Usaha dan komitmen berterusan ke arah pembaikan kualiti persekitaran dan memastikan aktiviti pembandaran yang mengambil kira aspek pengurangan pelepasan karbon dan galakan ekonomi hijau (*green business*) dan gaya hidup karbon rendah (*low carbon and green lifestyle*)
- Mewujudkan Taman Etnobotani (Putrajaya) yang bertindak sebagai pusat domestik dan pemuliharaan **ex situ** tumbuh-tumbuhan ubatan dan beraroma

Contoh pembangunan lestari:

- Putrajaya
- Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)

Glosari

Ex situ: Program pengurusan sumber genetik tumbuhan di luar kawasan asal seperti di ladang, taman botani dan taman pertanian

Aktiviti 10.1

PAK–21: Mangkuk Ikan Emas

Tajuk: Pengurusan sumber hutan di Malaysia

Objektif: Menyatakan pandangan dan menjawab soalan berkaitan pengurusan sumber hutan yang dijalankan oleh mana-mana agensi badan kerajaan atau badan bukan kerajaan di Malaysia

Alatan: Alat tulis, bahan yang bersesuaian

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Murid perlu mendapatkan maklumat yang berkaitan peranan mana-mana agensi badan kerajaan atau badan bukan kerajaan terhadap pengurusan sumber hutan.
3. Guru memilih salah sebuah kumpulan untuk tampil ke hadapan kelas bagi menyatakan pandangan dan menjawab soalan murid lain berkaitan topik yang dibincangkan.

10.4 Peranan Agensi dalam Pengurusan Hutan di Malaysia

Badan kerajaan dan badan bukan kerajaan di Malaysia telah mengambil beberapa inisiatif dalam pengurusan hutan.

Badan Kerajaan



Jabatan Alam Sekitar (JAS)

- Bertanggungjawab merancang, menyelaras dan memantau pelaksanaan dasar serta strategi berkaitan biodiversiti dan perhutanan melalui:
  - (a) pengurusan hutan secara berkekalan
  - (b) penyelidikan dan pembangunan perhutanan

Sabah Forestry Department

- Bertanggungjawab dalam memberi perlindungan dan pemuliharaan rizab hutan berdasarkan konsep Pengurusan Hutan Lestari (SFM)
- Merupakan penjaga kepada kira-kira 49.1% daripada jumlah keluasan tanah di negeri ini pada tahun 2013

(**Sumber:** Jabatan Perhutanan Sabah, 2017)

Sarawak Forestry Corporation

- Melaksanakan pengurusan hasil hutan, kawasan terlindung sepenuhnya, pemuliharaan hidupan liar, kawalan penuaian dan penguatkuasaan terhadap pematuhan serta penyelidikan dan pembangunan perhutanan

Institut Penyelidikan Perhutanan (FRIM)

- Berperanan menjana pengetahuan dan membangunkan teknologi yang bersesuaian untuk pemuliharaan, pengurusan, pembangunan dan penggunaan sumber-sumber hutan serta meningkatkan kesedaran terhadap peranan alam sekitar dan pemuliharaan hutan

Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN)

- Berperanan mengekalkan integriti kawasan perlindungan bagi faedah penyelidikan, pendidikan, ekonomi, estetika, rekreasi dan fungsi ekologi
- Meningkatkan pengetahuan, kesedaran dan penglibatan masyarakat mengenai keperluan dan kepentingan konservasi biodiversiti

Badan Bukan Kerajaan



Sahabat Alam Malaysia (SAM)

- Mengadakan kempen untuk memastikan pembangunan dan pengurusan sumber semula jadi adalah secara lestari
- Berperanan mendidik masyarakat umum mengenai keperluan pembangunan lestari



Malaysian Nature Society (MNS)

- Melindungi dan memelihara kepelbagaian biologi yang kaya secara berkesan
- Memberi kesedaran alam sekitar melalui pendidikan



TRAFFIC *The Wildlife Trade Monitoring Network* (TRAFFIC)

- Berperanan menguruskan perdagangan yang mampan melibatkan tumbuh-tumbuhan dan haiwan liar tanpa merosakkan integriti sistem ekologi



WWF

- WWF berperanan menghentikan kemusnahan persekitaran alam semula jadi melalui beberapa kaedah, iaitu:
  (a) memelihara kepelbagaian biologi dunia
  (b) memastikan sumber semula jadi boleh diperbaharu dan digunakan secara lestari
  (c) menjalankan penyelidikan dan kempen kesedaran awam



Global Environment Centre (GEC)

- Menggalakkan perlindungan dan penggunaan lestari hutan serta tanah lembap



Majlis Tanah Negara telah diwujudkan sebagai platform kepada Kerajaan Persekutuan dan Negeri untuk membincangkan perkara-perkara yang berkaitan dengan polisi dan pengurusan perhutanan di Malaysia.

(**Sumber:** Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, 2017)

Latih Diri D

Senaraikan agensi kerajaan dalam pengurusan sumber hutan.

Imbas Kembali

Pengurusan Sumber Hutan

Sumber hutan
Kawasan yang ditumbuhi oleh pelbagai jenis flora dan fauna yang hidup secara semula jadi di dalamnya

Kepentingan pengurusan sumber hutan
- Keseimbangan ekosistem
- Keperluan masyarakat setempat
- Ekopelancongan
- Membekalkan sumber bahan mentah

Pemeliharaan dan pemuliharaan sumber hutan
- Tapak Ramsar
- *Geopark*
- Taman Negara
- Pembangunan Lestari

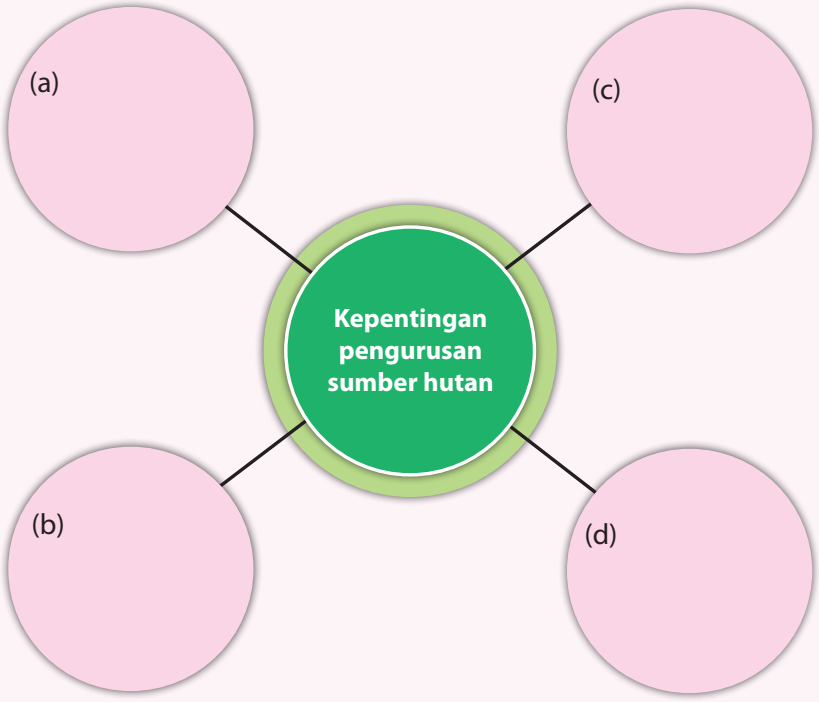
Agensi pengurusan sumber hutan

Kerajaan:
- Jabatan Alam Sekitar (JAS)
- *Sabah Forestry Department*
- *Sarawak Forestry Corporation*
- Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN)
- Institut Penyelidikan Perhutanan (FRIM)

Bukan Kerajaan:
- Sahabat Alam Malaysia (SAM)
- *Malaysian Nature Society* (MNS)
- *The Wildlife Trade Monitoring Network* (TRAFFIC)
- *Global Environment Centre* (GEC)
- *World Wide Fund for Nature* (WWF)

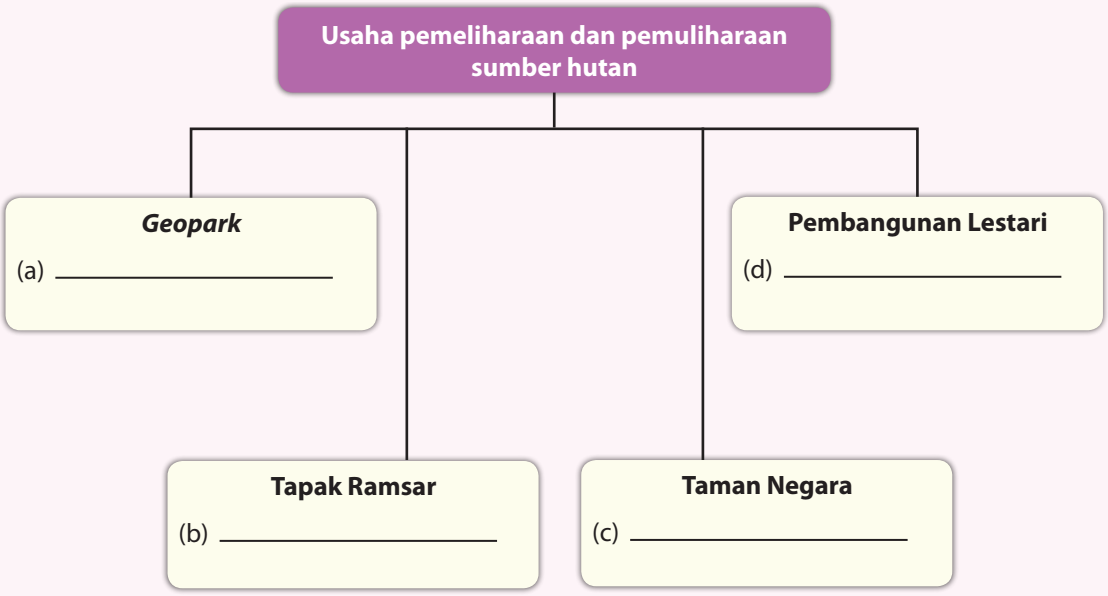
Cabaran Minda

1. Senaraikan **empat** kepentingan pengurusan sumber hutan.



2. Namakan agensi yang menjalankan penyelidikan perhutanan.

3. Berikan contoh kawasan bagi usaha pemeliharaan dan pemuliharaan hutan yang dijalankan di bawah.



4. Jelaskan keperluan pengurusan sumber hutan secara lestari.

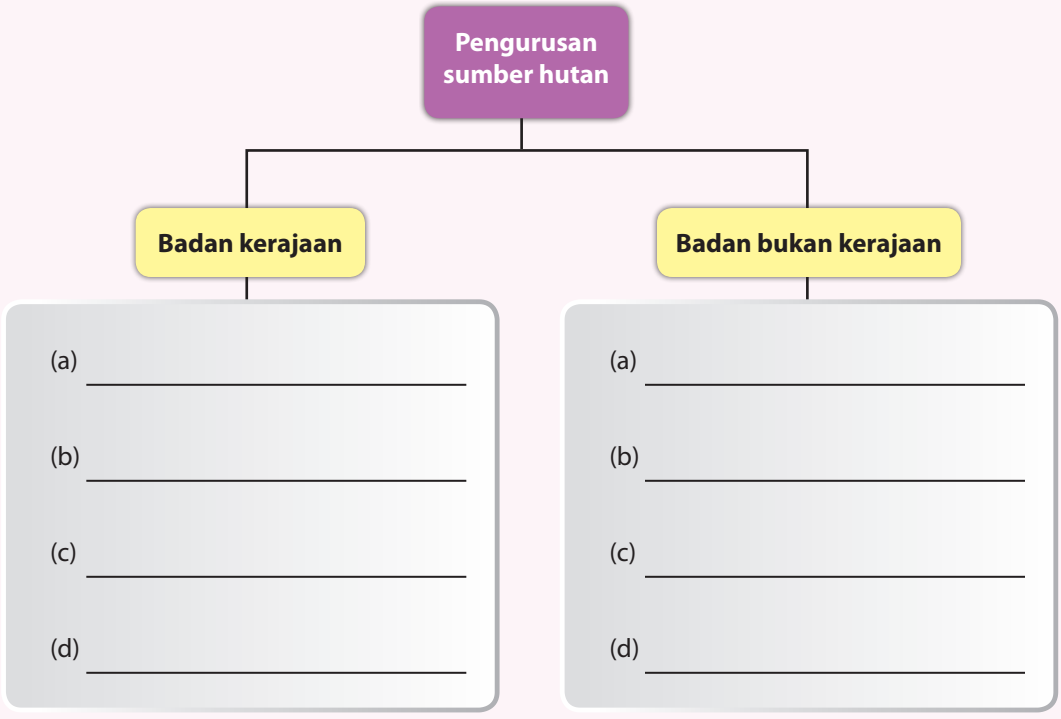
(a)

(b)

(c)

(d)

5. Senaraikan agensi badan kerajaan dan badan bukan kerajaan yang berperanan dalam pengurusan sumber hutan di Malaysia.



6 . Apakah yang anda faham tentang pembangunan lestari?

7. Pembangunan lestari sangat penting kepada masa hadapan sesebuah negara.
Berikan hujah anda untuk menyokong pernyataan di atas.



Kuiz KENDIRI

Kuiz Kendiri 10

Bab 10

BAB 11 Kitar Semula

Induksi Bab

Menurut Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (*SWCorp*), 2017, jumlah penghasilan sisa pepejal di Malaysia sekitar 37 000 ribu tan sehari. Pernahkah anda mendengar istilah 3R? Tahukah anda akan kepentingan amalan kitar semula? Apakah amalan kitar semula yang boleh anda praktikkan dalam kehidupan seharian? Bagaimanakah pula negara-negara lain menjalankan amalan kitar semula untuk memastikan kelestarian alam sekitar di negara mereka?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menerangkan elemen kitar semula (3R - *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*)
- ✓ Menghuraikan kepentingan amalan kitar semula
- ✓ Menjelaskan melalui contoh aktiviti kitar semula
- ✓ Membandingkan amalan kitar semula di negara lain

Info

Hari Kitar Semula Kebangsaan disambut pada 11 November setiap tahun.

(**Sumber:** Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Malaysia, 2015)

Sepintas lalu

1 Memahami elemen kitar semula (3R - *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*)



Apakah yang dimaksudkan dengan 3R?

2 Kepentingan amalan kitar semula

Kepentingan amalan kitar semula

- Menjana pendapatan
- Menjimatkan sumber semula jadi
- Mewujudkan persekitaran yang sihat, bersih dan selesa
- Mengurangkan pencemaran
- Mengurangkan kesan rumah hijau

3 Amalan kitar semula



Asingkan sisa mengikut kategori

4 Perbandingan amalan kitar semula di negara lain

- Jerman
- Denmark
- Sweden
- Taiwan

11.1 Elemen Kitar Semula

Apakah yang dimaksudkan dengan elemen kitar semula 3R (*Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*)?

Kitar semula bermaksud memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran.

(**Sumber:** Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, Ogos 2018)

Reduce **(Kurangkan)**	Amalan mengurangkan sisa pepejal untuk meminimumkan penggunaan sumber semula jadi. Gunakan sesuatu sumber itu mengikut keperluan sahaja.
Reuse **(Guna semula)**	Tindakan penggunaan semula barangan secara berulang kali untuk mengurangkan penghasilan sisa. Penggunaan sesuatu barangan secara maksimum dapat mengelakkan pembaziran.
Recycle **(Kitar semula)**	Amalan mengasingkan barangan mengikut jenis untuk menghasilkan produk yang sama jenis atau baharu semula. Pengasingan mengikut jenis sisa menjimatkan masa dan memudahkan proses kitar semula.

11.2 Kepentingan Amalan Kitar Semula



- Menjana pendapatan dengan menghasilkan baja kompos menggunakan sisa makanan
- Menjimatkan sumber semula jadi apabila mengurangkan, mengguna semula dan mengitar semula sumber
- Mewujudkan persekitaran yang sihat, bersih dan selesa untuk dihuni
- Mengurangkan pencemaran apabila sisa diurus dengan sistematik
- Mengurangkan kesan rumah hijau melalui proses kitar semula

Latih Diri A

1. Apakah yang dimaksudkan dengan kitar semula?
2. Terangkan amalan 3R.
3. Senaraikan **tiga** kepentingan kitar semula.

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang bahan yang boleh dikitar semula:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota18.html

11.3 Amalan Kitar Semula di Malaysia

Peningkatan jumlah penduduk di sesuatu kawasan secara tidak langsung akan meningkatkan jumlah penghasilan sisa. Amalan kitar semula harus dipraktikkan oleh semua peringkat masyarakat untuk memastikan kelestarian alam sekitar.

Amalan 3R





Amalan kitar semula

- Bertemakan "Fikir Dahulu Sebelum Buang"
- Selaras dengan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 untuk memastikan bahan kitar semula diurus selia dengan baik oleh pihak berkuasa tempatan

Reduce (Kurangkan)	*Reuse* (Guna semula)	*Recycle* (Kitar semula)
■ Menggunakan kedua-dua belah muka surat kertas semasa menulis atau membuat salinan ■ Menggunakan kain atau tuala kecil bagi menggantikan tisu ■ Menggunakan teknologi seperti e-mel bagi mengurangkan penggunaan kertas ■ Membeli makanan mengikut keperluan untuk mengelakkan pembaziran	■ Membawa bekas makanan sendiri untuk membungkus makanan ■ Menggunakan semula botol plastik sebagai hiasan atau bekas alat tulis ■ Membawa beg yang boleh diguna semula semasa membeli barangan ■ Mendermakan pakaian yang masih elok kepada mereka yang memerlukan	■ Kitar semula surat khabar menjadi bakul atau kraf tangan yang menarik ■ Kitar semula sisa pertanian menjadi bahan lain seperti baja untuk tanaman ■ Kitar semula tayar terpakai untuk dijadikan pasu tanaman ■ Mengasingkan sisa mengikut kategori tong kitar semula yang disediakan

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat video tentang penjagaan alam sekitar:
http://bukutekssksm.my/Geografi/Tingkatan3/Video12.mp4

Hari Tanpa Beg Plastik

- Pulau Pinang ialah negeri pertama yang melaksanakan kempen ini, iaitu pada 6 Julai 2009
- Premis perniagaan yang terlibat akan mengenakan bayaran RM0.20 kepada pelanggan yang memerlukan beg plastik
- Beg mesra alam, beg kertas dan plastik biodegradasi adalah antara alternatif yang digunakan untuk menggantikan beg plastik



Pengasingan Sisa di Punca

- Pengasingan sisa pepejal di rumah
- Dijalankan secara berperingkat-peringkat bermula pada 1 September 2015
- Berdasarkan peraturan di bawah Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672)
- Sisa pepejal diasingkan mengikut kategori seperti sisa kitar semula, **sisa baki** dan **sisa pukal** atau **sisa kebun**
- Kutipan **sisa kitar semula** dan sisa pukal dilakukan sekali seminggu
- Kutipan bagi sisa baki dilakukan dua kali seminggu







Info

Butik 3R yang terdapat di Presint 9, Putrajaya berperanan mengutip baju terpakai untuk dikitar semula. Baju-baju tersebut akan dijual dan hasilnya disalurkan kepada rumah anak yatim dan mereka yang memerlukan.

(**Sumber:** Pusat Kitar Semula Komuniti Presint 9 Putrajaya, 2017)

Glosari

Sisa baki:	Sisa dapur, makanan, bahan-bahan kotor, lampin pakai buang
Sisa pukal:	Sisa perabot, sisa barangan elektrik yang besar
Sisa kebun:	Ranting, pelepah, batang pokok, daun, bunga
Sisa kitar semula:	Kertas, plastik, botol, kaca, sisa pukal, sisa kebun

Latih Diri B

1. Nyatakan **tiga** aktiviti kitar semula yang terdapat dalam setiap elemen 3R.
2. Terangkan **satu** amalan kitar semula yang boleh anda jalankan di kawasan sekolah.

11.4 Amalan Kitar Semula di Negara-negara Lain

Banyak negara maju mengaplikasikan aktiviti kitar semula untuk memastikan kelestarian alam sekitar selari dengan pembangunan yang dijalankan. Berikut merupakan amalan kitar semula yang dijalankan di Jerman, Denmark, Sweden dan Taiwan:

Kitar Semula di Jerman

Amalan kitar semula di Jerman

Ordinan Pembungkusan

- Melibatkan pihak pengilang dan pihak pemasaran
- Pihak tersebut perlu mengutip bungkusan barangan daripada pelanggan semula

Duales System Deutschland GmbH

- Semua kotak ditandakan dengan tanda hijau atau *Green Dot* oleh pengilang
- Pengilang akan membayar yuran kepada agensi pemungut untuk mengutip kotak tersebut semula



Green Dot

Cara memungut bahan terbuang untuk dikitar semula

- Penyediaan tapak pengumpulan dan tong kitar semula di jalan utama, kilang, kawasan perumahan dan perniagaan
- Masyarakat mengisi sampah dalam plastik berlogo *Green Dot* yang diberikan secara percuma
- Masyarakat boleh menghantar terus bahan yang boleh dikitar semula ke pusat pengumpulan

Info

Sejak 1 Januari 2013, semua bekas minuman seperti botol kaca dan tin dengan isi padu 0.1 liter hingga 3.0 liter akan dikenakan caj deposit. Deposit tersebut akan dipulangkan oleh sebuah organisasi menggunakan sistem *Deutsche Pfandsystem GmbH* (DPG).

(**Sumber**: *Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Reactor Safety – 3Rs Study*, 2011)



Mesin tebus semula deposit

Kitar Semula di Denmark

Denmark merupakan antara negara yang berjaya dalam pelaksanaan amalan kitar semula. Sistem pengumpulan sisa yang dijalankan di negara ini adalah sangat efisien. Hampir 67% daripada jumlah sisa keseluruhan di Denmark dikitar semula, 28% dilupus menggunakan ***incinerator*** dan hanya 5% sahaja dikembalikan semula ke tapak pelupusan sampah.



Lori pemungut sampah

Glosari

***Incinerator*:** Alat untuk memproses sisa melalui proses pembakaran

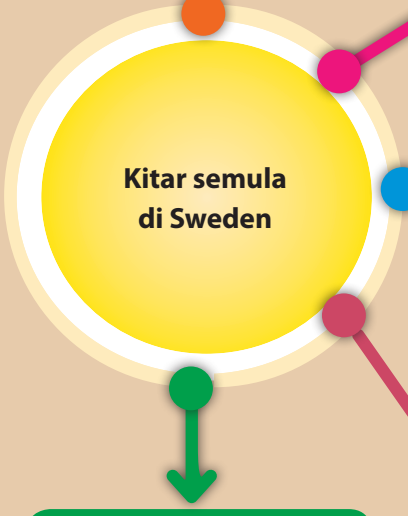


Jadual 11.1 Program kitar semula di Denmark

Program kitar semula	Kaedah
Program Pengembalian Deposit	Pengilang diwajibkan membayar deposit kepada kerajaan apabila menghasilkan produk yang dapat dikitar semula. Deposit akan dikembalikan semula apabila pengilang mengitar semula produk yang dikeluarkan selepas digunakan.
Program Cukai Sisa	Pihak yang hendak melupuskan sebarang jenis sisa akan dikenakan cukai.
Program *Waste 21*	Menjelaskan secara terperinci tentang cara mengitar semula dengan cekap dan berkesan.
Program Subsidi Sisa	Pihak yang ingin membangunkan teknologi kitar semula akan diberikan bantuan kewangan oleh pihak kerajaan.
Program Cukai Hijau	Pihak yang hendak melupuskan sisa pepejal yang tidak mudah hancur seperti pembungkus plastik, bateri dan beg plastik akan dikenakan cukai.
Program *Affaldsbekendtgoerelsen* 1999	Menguatkuasakan undang-undang yang memberi definisi kepada sisa, menjelaskan jenis-jenis sisa dan menghuraikan cara pihak berkuasa tempatan menguruskan sisa pepejal di kawasan masing-masing.

Kitar Semula di Sweden

Sweden ialah negara yang mengitar semula 99% daripada sisa buangan domestik dan hanya 1% sisa yang berakhir di pusat pelupusan sampah. Malahan, Sweden juga mengimport sisa dari negara lain untuk menjana tenaga elektrik melaluinya. Revolusi kitar semula di negara ini adalah contoh terbaik yang seharusnya diikuti oleh negara-negara lain.



Pencegahan Sisa

- Penduduk digalakkan untuk memilih makanan yang perlu sahaja mengikut kesesuaian
- Pembaziran sumber dan penghasilan sisa makanan yang berlebihan dapat dielakkan

Pemulihan Tenaga

- Satu tan sisa buangan yang dibakar dalam *incinerator* akan menghasilkan 3MWh dan secara tidak langsung pemulihan tenaga dapat dijalankan
- Sisa domestik digunakan untuk menjana tenaga, terutama untuk sistem pemanasan rumah
- Lambakan sisa dapat dikurangkan dan isu masalah ruangan kawasan pelupusan sampah dapat diminimumkan

Guna Semula

- Perabot dan pakaian yang masih elok boleh dihantar ke pusat guna semula yang berkonsepkan perbaiki, perkongsian dan guna semula
- *Garment Collecting*, iaitu pemberian kupon rebat oleh H&M apabila pelanggan menyumbang pakaian terpakai
- Matlamat guna semula adalah untuk membentuk sikap yang baik
- Kempen guna semula disebar secara meluas melalui media massa

Kitar Semula

- Penyediaan tong kitar semula mengikut kategori di kawasan petempatan
- Syarikat *Optibag* membangunkan mesin yang boleh mengasingan beg sisa mengikut warna secara automatik
- Bahan kitar semula disalurkan ke kontena bawah tanah yang berfungsi mengurangkan pencemaran bau

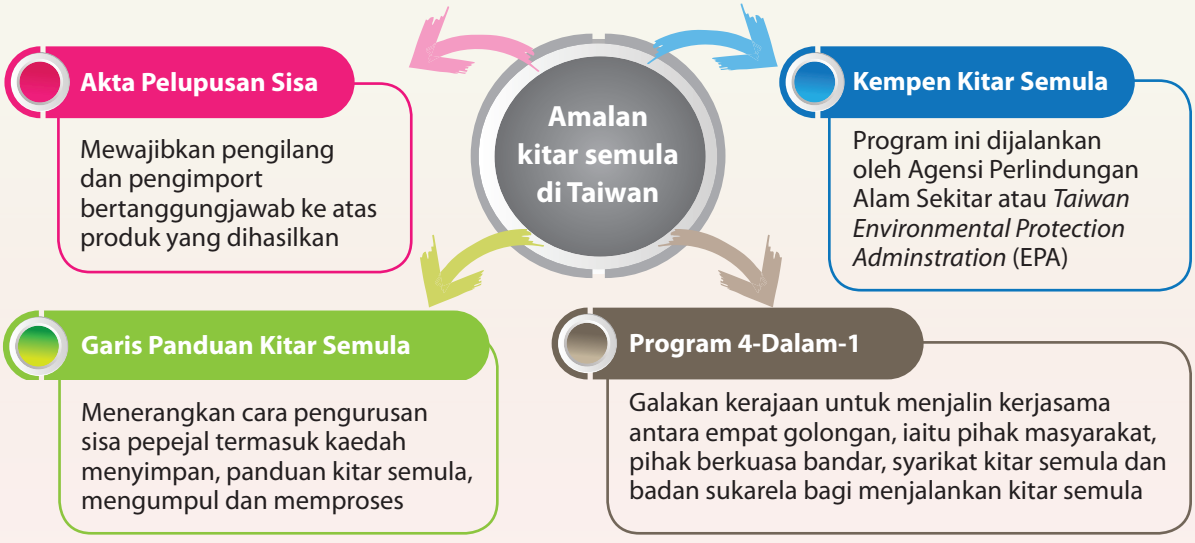
Pelupusan

- Sisa buangan domestik akan dikitar semula dan dihantar ke kawasan pemulihan tenaga
- Sektor pembinaan yang menyumbang kepada sisa yang tidak boleh dikitar semula seperti asbestos perlu diuruskan oleh syarikat sendiri menggunakan *incinerator* di kawasan masing-masing

Kitar Semula di Taiwan

Taiwan merupakan sebuah negara yang berkeluasan kira-kira 35 410 km^2 dengan kepadatan penduduk 699 orang/km^2. Statistik ini menunjukkan bahawa bilangan penduduk negara Taiwan yang padat akan menerima kesan negatif jika bahan buangan sama ada dalam bentuk pepejal atau cecair tidak diuruskan dengan baik dan sistematik. Oleh hal yang demikian, negara Taiwan amat menggalakkan aktiviti kitar semula.

(**Sumber:** *Worldometers,* 2017)



Aktiviti 11.1 PAK–21: Projek Berkumpulan

Tajuk: Menghasilkan satu barangan baharu daripada sisa pepejal

Objektif: Mencipta barangan baharu daripada sisa pepejal mengikut kreativiti murid

Alatan: Sisa pepejal yang boleh dikitar dan diguna semula

Langkah-langkah:

1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
2. Setiap kumpulan perlu menghasilkan satu barangan baharu daripada sisa pepejal secara kreatif.
3. Masa yang diperuntukkan untuk menghasilkan barangan ini adalah dua minggu.
4. Setiap pergerakan tugasan perlu direkodkan dalam buku log perkembangan projek.
5. Setiap kumpulan perlu menjual barangan baharu tersebut pada hari usahawan di sekolah.

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang program 4-dalam-1:
http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota19.html

Latih Diri C

1. Pilih salah sebuah negara yang telah anda pelajari. Huraikan amalan kitar semula yang dijalankan di negara tersebut.
2. Nilaikan keberkesanan amalan kitar semula yang diamalkan oleh rakyat Malaysia.

Imbas Kembali

Definisi

Kitar semula bermaksud memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran

Kitar semula

Kepentingan kitar semula

- Menjana pendapatan
- Menjimatkan sumber semula jadi
- Mewujudkan persekitaran yang sihat, bersih dan selesa
- Mengurangkan pencemaran
- Mengurangkan kesan rumah hijau

Amalan kitar semula di Malaysia

- Amalan 3R
- Pengasingan Sisa di Punca
- Hari Tanpa Beg Plastik

Kuiz KENDIRI



Kuiz Kendiri 11

Perbandingan aktiviti kitar semula di negara lain

Denmark
- Program Pengembalian Deposit
- Program Cukai Sisa
- Program *Waste 21*
- Program Subsidi Sisa
- Program Cukai Hijau
- Program *Affaldsbekendtgoerelsen* 1999

Taiwan
- Garis Panduan Kitar Semula
- Akta Pelupusan Sisa
- Kempen Kitar Semula
- Program 4 - Dalam-1

Jerman
- Ordinan Pembungkusan
- *Duales System Deutschland GmbH*
- Cara memungut bahan terbuang untuk dikitar semula

Sweden
- Pencegahan Sisa
- Guna Semula
- Kitar Semula
- Pemulihan Tenaga
- Pelupusan

Cabaran Minda

1. Tandakan (✔) pada penyataan yang betul dan (✘) pada penyataan yang salah.

(a) Kitar semula melibatkan langkah mengutip dan mengasingkan sisa pepejal mengikut jenis untuk mendapatkan keuntungan individu. ☐

(b) 3R merujuk *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*. ☐

(c) Amalan kitar semula membantu meningkatkan pendapatan individu. ☐

(d) Amalan kitar semula menyebabkan kenaikan suhu alam sekitar. ☐

(e) Membawa beg plastik ke pasar raya ialah amalan *Reuse*. ☐

(f) Menghasilkan sesuatu daripada sisa pertanian merupakan salah satu aktiviti *Reuse*. ☐

2. Berdasarkan keratan akhbar di bawah, bincangkan kepentingan amalan kitar semula.

Kitar Semula Beri Banyak Kebaikan

DUNIA kini sibuk membicara dan melaksanakan program kitar semula demi memelihara dan memulihara alam sekitar. Namun begitu, pernahkah kita terfikir adakah maklumat mengenainya telah sampai kepada masyarakat keseluruhan tidak kira di bandar mahupun luar bandar?

Tidak dinafikan ada yang telah mengamalkannya dengan baik. Namun, terdapat juga segelintir yang masih cetek pengetahuan tentang kitar semula.

Kitar semula atau maksud yang lebih tepat lagi ialah proses mengolah semula bahan buangan untuk menghasilkan barangan baharu.

Melalui kitar semula, masyarakat dapat mengurangkan bahan buangan seperti kertas dan plastik. Amalan ini juga dapat mengurangkan penggunaan bahan mentah baharu, mengurangkan penggunaan tenaga, pencemaran dan pengeluaran gas rumah hijau yang terjadi daripada penghasilan barang baharu.

Semua ini dapat membantu mewujudkan persekitaran yang sihat dan bersih sekali gus menjamin kualiti kehidupan di masa hadapan.

Atas kesedaran itu juga, banyak kempen kitar semula telah dilaksanakan oleh agensi-agensi kerajaan mahupun pertubuhan bukan kerajaan (NGO). Fokus diberikan kepada kitar semula kerana kempen ini merupakan komponen utama bagi pengurusan bahan buangan pada zaman moden ini.

Malah, media elektronik, media cetak, mahupun pasar raya, semuanya berusaha untuk menyedarkan masyarakat betapa pentingnya menjaga alam sekitar.

Antara hasil inisiatif pelbagai pihak ini ialah wujudnya slogan '3R: *Reduce* (Kurangkan), *Reuse* (Guna semula) & *Recycle* (Kitar semula)' bagi menekankan betapa pentingnya kitar semula untuk memastikan alam sekitar terpelihara.

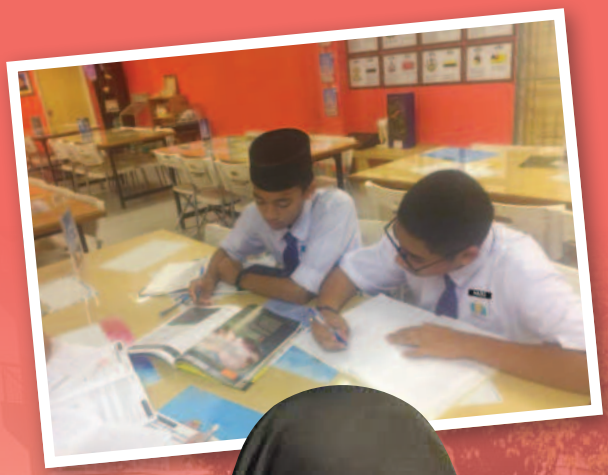
Sebagai masyarakat yang prihatin, kita juga boleh mengambil inisiatif dengan mempraktikkan semua kaedah kitar semula sama ada di rumah ataupun pejabat. Jika semua masyarakat di Malaysia sedar betapa pentingnya kitar semula, pasti negara akan bersih, sumber alamnya terpelihara dan rakyat juga menjadi sihat.

(**Sumber**: Dipetik dan diubah suai daripada Utusan Malaysia, 21 Oktober 2013)



3. Perbelanjaan bagi pengurusan sisa di Malaysia mencecah RM2.2 bilion setahun. Selaku ahli Kelab Alam Sekitar sekolah anda, cadangkan langkah berkesan yang boleh diambil bagi menangani masalah pembaziran kos tersebut bermula pada peringkat sekolah anda.

Kerja Lapangan



Kerja Lapangan dalam bahagian ini dijalankan untuk memberi pendedahan secara lebih terperinci berkenaan tajuk-tajuk yang dipilih dan membolehkan murid mengaplikasikan Kemahiran Geografi yang telah dipelajari di dalam kelas.

BAB 12 Panduan Kerja Lapangan

Induksi Bab

Kerja lapangan dilaksanakan bagi membolehkan murid mengkaji, memahami dan memberi pendapat tentang sesuatu isu yang telah dipilih. Kerja lapangan juga memberi peluang kepada murid untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari di dalam bilik darjah. Oleh itu, kerja lapangan ini amat penting dilaksanakan bagi melahirkan murid yang mempunyai kemahiran berfikir, mentafsir dan berkomunikasi.



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Memilih isu atau tajuk kerja lapangan
- ✓ Menentukan objektif kerja lapangan
- ✓ Menentukan kaedah kerja lapangan
- ✓ Merekod, mengumpul dan menganalisis data atau maklumat
- ✓ Merumus dan membuat pelaporan tentang kerja lapangan

Info

Kemahiran Abad ke-21, KBAT, kemahiran mentafsir, kemahiran kajian masa depan, kemahiran sosial, kemahiran berkomunikasi dan kemahiran TMK dapat diaplikasi melalui pelaksanaan kerja lapangan.

Sepintas lalu

1 Memilih isu atau tajuk kerja lapangan

Kenal pasti isu atau tajuk kerja lapangan

↓

Isu atau tajuk merangkumi kurikulum Geografi yang dipelajari

↓

Boleh dikaji dan praktikal

↓

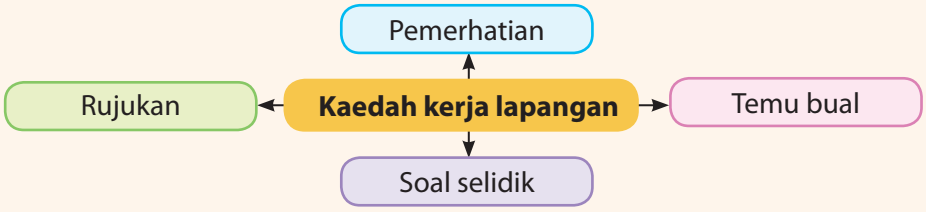
Menentukan kawasan kerja lapangan

2 Menentukan objektif kerja lapangan

- Mengenal pasti ...
- Menentukan ...
- Menghuraikan ...
- Menganalisis ...
- Membandingkan ...
- Menilai ...
- Mencadangkan ...
- Mengkaji ...
- Menjelaskan ...

Bagaimanakah anda menentukan objektif bagi sebesebuah kerja lapangan?

3 Menentukan kaedah kerja lapangan

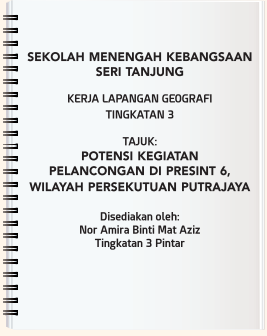


4 Merekod, mengumpul dan menganalisis data atau maklumat



Apakah kaedah yang paling sesuai untuk merekod, mengumpul dan menganalisis data atau maklumat yang diperoleh?

5 Merumus dan membuat pelaporan tentang kerja lapangan



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN
SERI TANJUNG

KERJA LAPANGAN GEOGRAFI
TINGKATAN 3

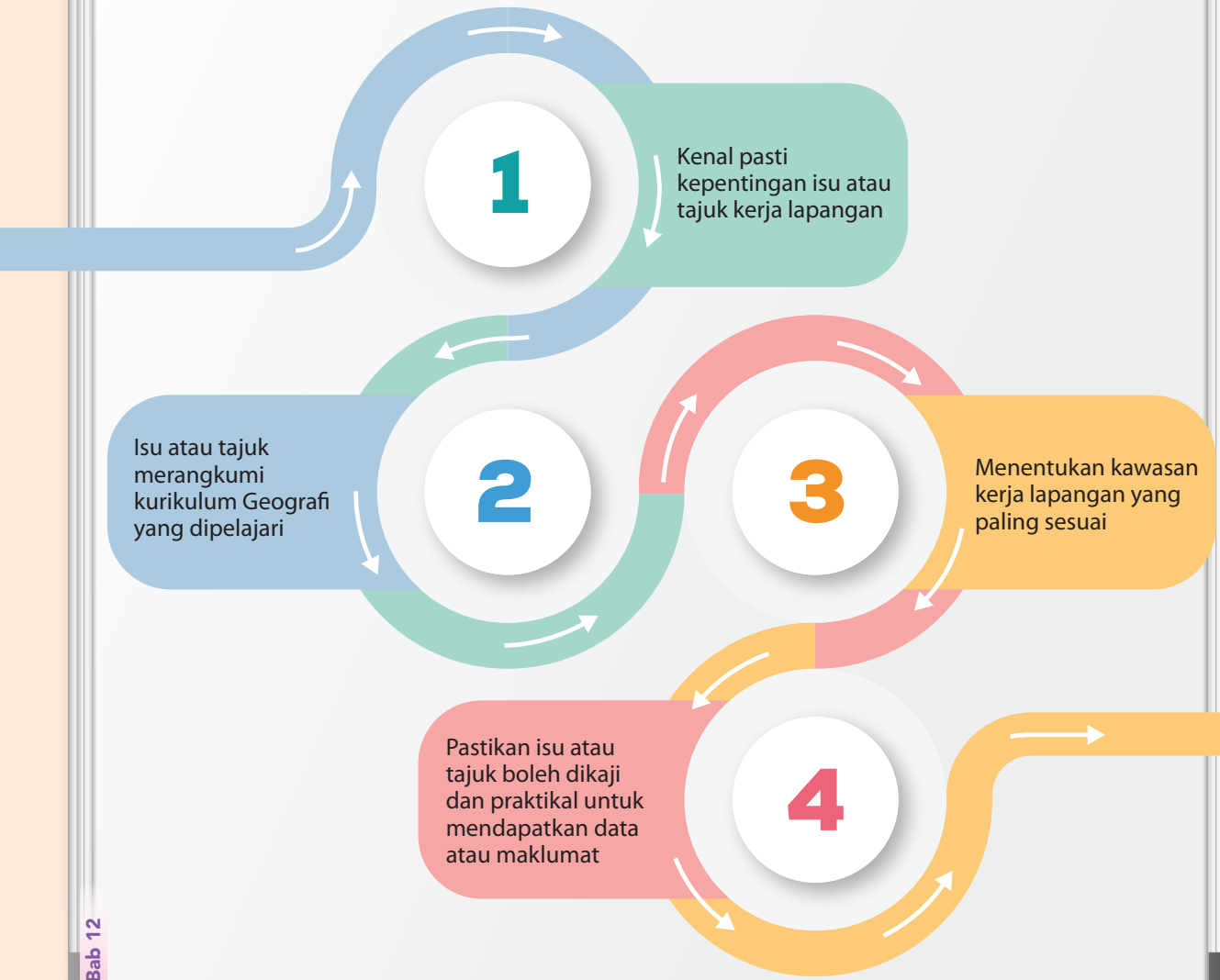
TAJUK:
POTENSI KEGIATAN
PELANCONGAN DI PRESINT 6,
WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA

Disediakan oleh:
Nor Amira Binti Mat Aziz
Tingkatan 3 Pintar

12.1 Memilih Isu atau Tajuk Kerja Lapangan

Murid perlu memilih satu isu atau tajuk kerja lapangan berdasarkan tema yang terdapat dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Tingkatan 3 yang telah dipelajari. Berikut ialah kriteria pemilihan isu atau tajuk kerja lapangan:

- Berdasarkan idea baharu
- Tajuk yang dipilih perlulah difahami dengan jelas
- Elakkan memilih masalah atau isu yang terlalu umum
- Data mudah diperoleh dalam kajian lapangan yang dibuat



12.2 Menentukan Objektif Kerja Lapangan

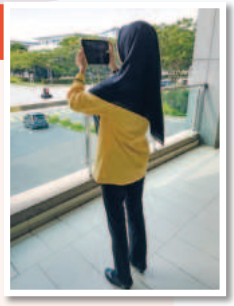
Objektif kerja lapangan ialah perkara khusus yang ingin dicapai dalam sesuatu kerja lapangan yang dilakukan. Objektif mestilah boleh diukur dan menjelaskan tujuan kerja lapangan dengan lengkap dan ringkas. Objektif kerja lapangan dimulakan dengan kata kerja seperti:

Kata kerja	Huraian
Mengenal pasti ...	Mengetahui sehingga dapat menyatakan dengan pasti
Menghuraikan ...	Keterangan atau penjelasan mengenai sesuatu hal atau perkara
Membandingkan ...	Melihat dua perkara atau lebih untuk mengetahui persamaan dan perbezaan
Mencadangkan ...	Mengeluarkan buah fikiran, mengusulkan atau menyarankan tentang sesuatu perkara
Menjelaskan ...	Menerangkan secara lebih lanjut, menghuraikan sehingga jelas atau menyatakan untuk memberikan penerangan
Menentukan ...	Membuat kesimpulan atau keputusan daripada sesuatu perkara
Menganalisis ...	Menentukan masalah serta cara untuk menyelesaikan masalah, memperbaik atau melaksanakan sesuatu sistem dengan berkesan
Menilai ...	Membuat pentaksiran tentang sesuatu perkara
Mengkaji ...	Menyelidik dan memeriksa sesuatu perkara dengan teliti

12.3 Menentukan Kaedah Kerja Lapangan

Data dan maklumat boleh dikumpulkan melalui pelbagai kaedah seperti pemerhatian, temu bual, soal selidik dan rujukan. Kaedah yang dipilih haruslah sesuai dengan tajuk dan jenis data yang diperlukan untuk dianalisis.

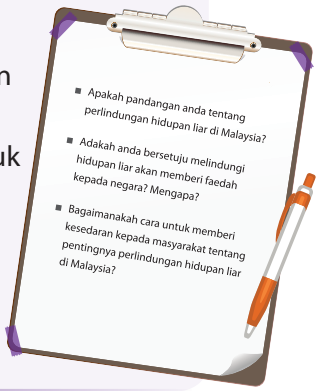
Pemerhatian



- Kaedah pemerhatian ialah cara mengumpul data atau maklumat dengan mengamati sesuatu yang ingin dikaji
- Pemerhatian yang dilakukan mestilah sistematik dan berfokus
- Pemerhatian melibatkan perkaitan antara ciri fizikal dengan ciri budaya di kawasan kerja lapangan
- Pengkaji akan memperoleh maklumat secara langsung
- Hasil pemerhatian perlu direkod
- Gunakan alatan bantuan teknologi seperti kamera atau perakam yang bersesuaian

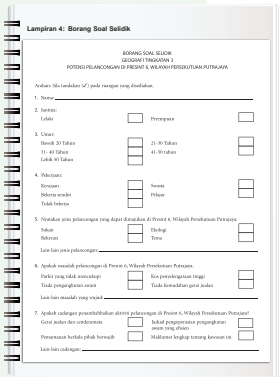
Temu bual

- Melibatkan pengkaji dan responden
- Maklumat diperoleh secara lisan
- Pengkaji perlu menjelaskan maksud soalan dan kajian yang dilakukan secara jelas
- Senaraikan setiap soalan yang diperlukan
- Guna alat perakam untuk membolehkan semua maklumat direkod



Soal selidik

- Menyediakan borang soal selidik
- Soalan yang dikemukakan merangkumi keseluruhan objektif kerja lapangan
- Soalan yang ringkas, mudah difahami dan jelas
- Data perlu dianalisis untuk mendapatkan maklumat


Lampiran 4: Borang Soal Selidik

BORANG SOAL SELIDIK
GEOGRAFI TINGKATAN 3
POTENSI PELANCONGAN DI PRESINT 6, WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA

Arahan: Sila tandakan (✓) pada ruangan yang disediakan.

1. Nama: _____

2. Jantina:
Lelaki ☐ Perempuan ☐

3. Umur:
Bawah 20 Tahun ☐ 21-30 Tahun ☐
31 - 40 Tahun ☐ 41-50 tahun ☐
Lebih 50 Tahun ☐

4. Pekerjaan:
Kerajaan ☐ Swasta ☐
Bekerja sendiri ☐ Pelajar ☐
Tidak bekerja ☐

5. Nyatakan jenis pelancongan yang dapat ditemukan di Presint 6, Wilayah Persekutuan Putrajaya:
Sukan ☐ Ekologi ☐
Rekreasi ☐ Temu ☐
Lain-lain jenis pelancongan: _____

8. Apakah masalah pelancongan di Presint 6, Wilayah Persekutuan Putrajaya:
Parkir yang tidak mencukupi ☐ Kos penyelenggaraan tinggi ☐
Tiada pengangkutan awam ☐ Tiada kemudahan gerai jualan ☐
Lain-lain masalah yang wujud: _____

7. Apakah cadangan penambahbaikan aktiviti pelancongan di Presint 6, Wilayah Persekutuan Putrajaya?
Gerai jualan dan cenderamata ☐ Jadual penggerusan pengangkutan awam yang efisien ☐
Persekitaran berbalu pihak berwajib ☐ Maklumat lengkap tentang kawasan ini ☐
Lain-lain cadangan: _____

Rujukan

- Kaedah ini boleh dilakukan dengan merujuk buku teks, buku rujukan, akhbar, majalah ilmiah, jurnal, Internet, orang sumber, agensi kerajaan dan agensi swasta
- Bahan-bahan yang dirujuk perlu dinyatakan sumber rujukan dalam laporan kerja lapangan



12.4 Merekod, Mengumpul dan Menganalisis Data atau Maklumat

Data dan maklumat yang diperoleh melalui beberapa kaedah kajian harus dikumpul dan dianalisis. Persembahan data dan maklumat kebiasaannya ditunjukkan dalam bentuk peta pemikiran jadual dan rajah yang sesuai.

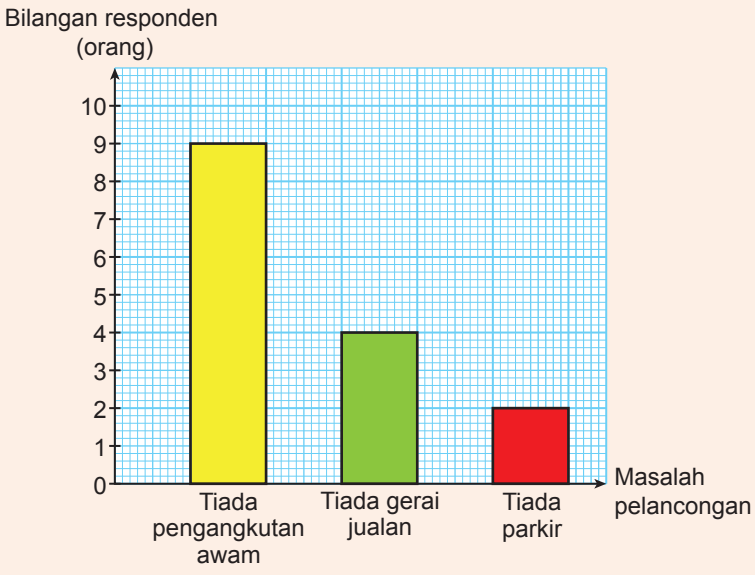
Contoh jadual:

Jadual 12.1 Masalah pelancongan di Presint 6, Wilayah Persekutuan Putrajaya

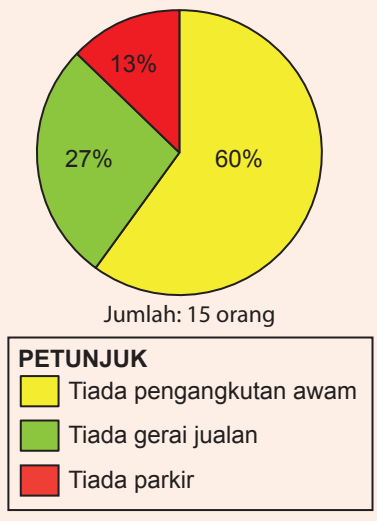
Masalah pelancongan di Presint 6	Bilangan responden
Tiada pengangkutan awam	9
Tiada gerai jualan	4
Tiada parkir	2
Jumlah	**15**

(**Sumber**: Soal selidik)

Contoh rajah:



Rajah 12.1 Graf bar mudah



Rajah 12.2 Carta pai

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat contoh peta pemikiran dan kesesuaian penggunaannya di Malaysia: http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota20.html

Info

Peta pemikiran yang bersesuaian juga digunakan untuk persembahan data dan maklumat.

12.5 Merumus dan Membuat Pelaporan Tentang Kerja Lapangan

Rumusan dilakukan berdasarkan data atau maklumat yang diperoleh manakala pelaporan kerja lapangan adalah mengikut garis panduan yang berikut:

Jadual 12.2 Format laporan kajian lapangan

Bil.	Kandungan	Halaman
1.	Penghargaan	
2.	Pendahuluan	
3.	Objektif kerja lapangan	
4.	Kawasan kerja lapangan	
5.	Kaedah kerja lapangan	
6.	Hasil kerja lapangan	
7.	Rumusan	
8.	Rujukan	
9.	Lampiran	



Kriteria dan proses kerja murid merangkumi:

Perancangan
- Jadual kerja
- Pengagihan kerja
- Objektif kajian
- Penentuan kaedah kajian

Proses awal
- Mengumpul maklumat daripada pelbagai sumber menggunakan kaedah yang sesuai

Laporan akhir
- Grafik
- Tafsiran konsep
- Isi utama, huraian atau contoh

Portal GEOGRAFI

Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat contoh Laporan Kerja Lapangan:
http://bukuteksksm.my/Geografi/Tingkatan3/Laporan.pdf

Contoh Surat Makluman kepada Ibu Bapa/Penjaga

Nama sekolah
Alamat sekolah

Rujukan Kami:
Tarikh:

Kepada,
Ibu/Bapa/Penjaga

Tuan,

KERJA LAPANGAN MATA PELAJARAN GEOGRAFI

Dengan hormatnya perkara di atas dirujuk.

2. Semua murid Tingkatan ..... sekolah ini akan terlibat dalam kerja lapangan mata pelajaran Geografi bagi memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia.

3. Hasil kerja lapangan ini merupakan sebahagian daripada pentaksiran sekolah. Bagi tujuan ini, semua murid akan menjalankan kerja lapangan di luar waktu persekolahan untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan.

4. Dimaklumkan juga bahawa kerja lapangan akan dijalankan pada *..... .

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,

.....
(Nama Pengetua dan Cap Sekolah)

(Keratan jawapan)

Saya ..... No. Kad Pengenalan .....

ibu/bapa/penjaga kepada murid bernama .....

Tingkatan ..... membenarkan/tidak membenarkan anak di bawah jagaan saya menjalankan kajian kerja lapangan pada tarikh tersebut.

Tandatangan: ..... Nombor telefon: .....

Contoh Surat Makluman Akuan Diri Murid

Nama sekolah
Alamat sekolah

Rujukan Kami:
Tarikh:

Kepada sesiapa yang berkenaan.

Tuan/Puan,

KERJA LAPANGAN MATA PELAJARAN GEOGRAFI

Pembawa surat ini ..... No. Kad Pengenalan .....
ialah seorang murid Tingkatan ..... di .....
Murid ini sedang melaksanakan kerja lapangan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Geografi.

2. Sehubungan dengan itu, pihak kami berbesar hati jika pihak tuan/puan dapat memberi kerjasama kepada murid ini untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan.

3. Kerjasama dan bantuan tuan/puan didahului dengan ucapan terima kasih.

Sekian.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,

.....
(Nama Pengetua dan Cap Sekolah)

Contoh Surat Perakuan Murid Tentang Keaslian Kajian

Saya memperakui bahawa kerja lapangan bertajuk .....
di ..... ini ialah hasil kerja saya sendiri melainkan petikan, grafik, gambar dan rajah yang dinyatakan sumber rujukannya.

Saya dengan ini mengaku bahawa kerja lapangan ini adalah asli. Saya ialah satu-satunya penulis kerja lapangan ini.

Yang benar,

.....
( )

Disahkan oleh,

.....
( )

Tarikh:

Senarai Rujukan

Abd Rahim Md Nor. (2004). *Geografi Tingkatan 3*. Shah Alam: Cerdik Publications Sdn. Bhd.

Aw, S. W., Chong, Y. C., Kang, C. Y. & Nik Idris Nik Muhamed. (2017). *Focus PT3 Geografi Tingkatan 1, 2 & 3*. Bangi: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Aziah Ismail, Foo, H. L., Khalijah Maimon & Rape'ah Ahamed. (2002). *Geografi Tingkatan 1*. Kuala Lumpur: Arus Intelek Sdn.Bhd.

Azizan Hj. Abu Samah & Chong, M. S. (2002). *Geografi Tingkatan 1*. Petaling Jaya: Sasbadi Sdn. Bhd.

Goh, C. L. (2010). *Atlas Sumber dalam Geografi Fizikal*. Wangsa Maju: Institut Terjemahan Negara Malaysia Berhad.

Hisham Azman Ibrahim & Mohamad Khairun Fitri Ahmad. (2017). *Geografi Tingkatan 1*. Cheras: Era Visi Sdn. Bhd.

Ismail Ahmad, Sulong Mohamad & Chan, M.L. (2003). *Geografi Tingkatan 5*. Cheras: Pustaka Sistem Pelajaran Sdn. Bhd.

Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia. (2016). *Atlas Kebangsaan Malaysia*. Kuala Lumpur: Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia.

Kamus Dewan Edisi Keempat. (2005). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kang, C. Y., Zulkipli Ismail & Rajanderan Subramaniam. (2017). *Geografi Tingkatan 2*. Johor Bahru: IMS Books Trading Sdn. Bhd.

Lim, C. (2005). *Atlas & Resos Geografi Tingkatan 1*. Petaling Jaya: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.

Mohd Jamil Mohd, Hj. Rodli Hj Hashim & Hjh Mahani Hj Mahbar. (2004). *Geografi Tingkatan 3*. Johor Bahru: Johore Central Store Sdn.Bhd.

Nurashikin Abdullah & Rusly Musa. (2006). *Teks Pra-U STPM Geografi Alam Sekitar Fizikal*. Petaling Jaya: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.

Piara Singh. (2010). *Esensi Geografi SPM*. Petaling Jaya: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.

Tan, K. L. & Wong, S. Y. (2010). *Atlas Eksplorasi Geografi Tingkatan 1-5*. Shah Alam: Oxford Fajar Sdn. Bhd.

Tong, S. K. (2005). *Atlas & Resos Geografi Tingkatan 4*. Petaling Jaya: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.