

## **SUKATAN PELAJARAN TINGKATAN 1**

### **BAHAGIAN A**

- Bab 1: Kedudukan
- Bab 2: Arah
- Bab 3: Skala Dan Jarak
- Bab 4: Graf
- Bab 5: Peta

### **BAHAGIAN B**

#### **TEMA 1 : BENTUK MUKA BUMI DAN POTENSINYA**

- Bab 6 : Bentuk Muka Bumi
- Bab 7 : Potensi Dan Halangan Bentuk Muka Bumi Terhadap Kegiatan Manusia
- Bab 8 : Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Alam Sekitar

#### **TEMA 2 : CUACA DAN IKLIM**

- Bab 9 : Pergerakan Bumi Di Dalam Sistem Suria
- Bab 10: Pengaruh Cuaca Dan Iklim Terhadap Kegiatan Manusia
- Bab 11: Pengaruh Manusia Terhadap Cuaca Dan Iklim

#### **TEMA 3 : TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR**

- Bab 12 : Jenis Dan Taburan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar
- Bab 13 : Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pelbagai Jenis Tumbuhan-tumbuhan Semula Jadi
- Bab 14 : Kepentingan Tumbuhan-tumbuhan Semula Jadi
- Bab 15 : Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Tumbuh-Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar
- Bab 16 : Pemeliharaan Dan Pemuliharaan Tumbuh-Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar

## BAHAGIAN A : KEMAHIRAN GEOGRAFI

### UNIT 1 KEDUDUKAN

#### SUB TAJUK:

- 1.1 : Objektif*
- 1.2 : Menentukan Kedudukan Dalam Kelas*
- 1.3 : Memahami Kedudukan Secara Koordinat*
- 1.4 : Memahami Kedudukan Relatif Dalam Kelas*
- 1.5 : Memahami Kedudukan Relatif di Lapangan*
- 1.6 : Rumusan*

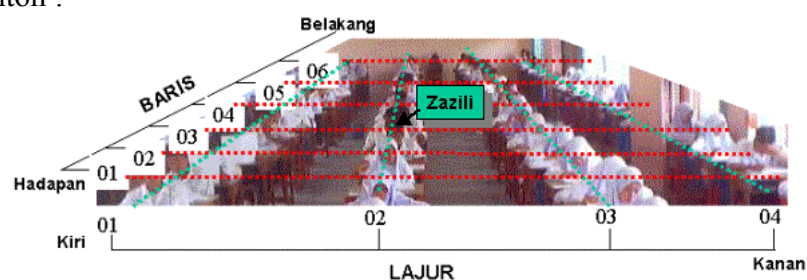
#### 1.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Menyatakan kedudukan murid di dalam kelas mengikut lajur dan baris*
- *Menentukan kedudukan dengan menggunakan koordinat mudah seperti lajur dan baris*
- *Menyatakan kedudukan relatif sesuatu tempat.*
- *Melukis pelan kedudukan murid dalam kelas mengikut lajur dan baris.*

#### 1.2 MENENTUKAN KEDUDUKAN DALAM KELAS

- Kedudukan atau lokasi ialah tempat letaknya sesuatu titik, ciri atau objek.
- Kedudukan boleh dinyatakan secara koordinat atau secara relatif.
- Contoh :

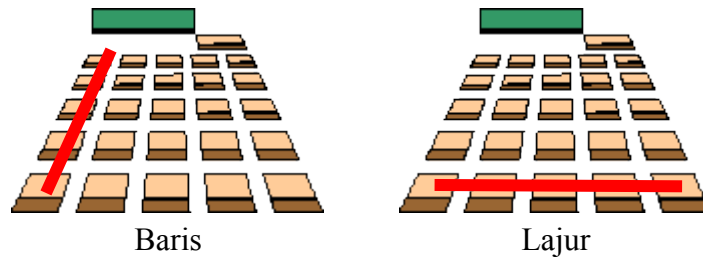


Mari kita masuk ke Kelas 1 Bestari, meja dan kerusi pelajar tersusun dalam lajur dan baris yang kemas. Perhatikan rajah di atas : **setiap lajur kita beri nombor dari kiri ke kanan, misalnya lajur 01, 02, 03, 04 dan seterusnya.**

Baris kita beri nombor dari hadapan ke belakang, misalnya **01, 02, 03, 04 dan seterusnya.** Kedudukan di tempat setiap lajur dan baris itu bertemu atau bersilang disebut sebagai koordinat. Dengan itu, tempat duduk pelajar dalam kelas dapat kita tentukan berdasarkan koordinat. Contohnya **kedudukan Zazili ialah di koordinat 0203.**

### 1.3 MEMAHAMI KEDUDUKAN SECARA KOORDINAT

- Koordinat adalah satu sistem nombor rujukan yang dirujuk kepada titik persilangan lajur (garis menegak) dan baris (garis melintang).
- Koordinat digunakan untuk menunjukkan kedudukan sesuatu titik, ciri atau objek dalam ruang yang sempit seperti pelan atau peta mudah.
- Apabila menyatakan kedudukan secara koordinat, angka bagi lajur dinyatakan terlebih dahulu diikuti angka bagi baris.
- Lajur ialah baris objek yang dikira dari kiri ke kanan manakala baris ialah susunan objek yang dikira dari hadapan ke belakang.



### 1.4 MEMAHAMI KEDUDUKAN RELATIF DALAM KELAS

- Kedudukan relatif atau bandingan ialah kedudukan sesuatu objek atau ciri yang dirujuk kepada ciri-ciri lain yang berhampiran dengannya.
- Objek yang digunakan untuk mengenal pasti kedudukan sesuatu tempat atau ciri dikenali sebagai titik rujukan.
- Contoh :

Nama Murid		Kedudukan
Afiq	:	Di Baris hadapan
Peter	:	Di Belakang Afiq
Balan	:	Di Kiri Afiq
Rajini	:	Di Kanan Afiq
Farah	:	Dekat dengan tingkap

- Kedudukan Peter, Balan dan Rajini dapat ditentukan dengan merujuk kepada kiri, kanan dan belakang tempat duduk Afiq. Oleh itu tempat duduk Afiq menjadi titik rujukan.
- Manakala kedudukan Farah dapat ditentukan dengan merujuk kepada tingkap. Oleh itu tingkap menjadi titik rujukan.

## 1.5 MEMAHAMI KEDUDUKAN RELATIF DI LAPANGAN

- Penggunaan koordinat dapat menentukan kedudukan sesuatu titik, ciri atau objek dengan tepat.
- Kedudukan ini dikenali sebagai kedudukan mutlak.
- Kedudukan relatif juga boleh digunakan untuk menggambarkan ciri atau objek di kawasan yang lebih luas.
- Lazimnya objek yang lebih dikenali ramai dijadikan sebagai titik rujukan.

## 1.6 RUMUSAN



## BAHAGIAN A : KEMAHIRAN GEOGRAFI

### UNIT 2 ARAH

#### SUB TAJUK:

- 2.1 : Objektif*
- 2.2 : Memahami Lapan Arah Mata Angin Utama*
- 2.3 : Menjelaskan Arah Dengan Menggunakan Kompas*
- 2.4 : Menentukan Kedudukan Di Kawasan Sekolah*
- 2.5 : Menentukan Kedudukan Dalam Peta Lakar*
- 2.3 : Rumusan*

#### 2.1 OBJEKTIF

Dalam unit ini anda akan dapat:

- *Menentukan arah mengikut lapan arah mata angin utama dengan berpandukan kompas..*
- *Melukis lapan arah mata angin dengan berpandukan kompas.*
- *Menjelaskan arah mengikut lapan arah mata angin dengan menggunakan kompas dari titik rujukan dalam peta lakar dan di kawasan sekolah.*

#### 2.2 MEMAHAMI LAPAN ARAH MATA ANGIN UTAMA

- Arah ialah kedudukan satu titik dari titik yang lain.  
Setiap peta mesti mempunyai tanda arah untuk menyatakan kedudukan relatif sesuatu tempat dari tempat yang lain.
- Arah mata angin yang utama ialah:
  - *Utara*
  - *Timur*
- *Selatan*
- *Barat*

- Keempat-empat mata angin utama boleh dipecahkan kepada empat mata angin perantaraan iaitu:
  - *Timur Laut ialah antara Utara dengan Timur.*
  - *Tenggara ialah antara Timur dengan Selatan.*
  - *Barat Daya ialah antara Selatan dengan Barat.*
  - *Barat Laut ialah antara Barat dengan Utara.*
- Anda dapat menentukan arah mata angin dengan berpandukan matahari dengan cara berdiri dan depakan tangan kanan ke arah matahari terbit dan tangan kiri ke arah matahari terbenam.
- Anda sekarang mengadap arah utara dan membelakangkan arah selatan. Tangan kiri anda menunjukkan arah barat sementara tangan kanan anda menunjukkan arah timur.
- Walau bagaimanapun, anda dapat menentukan kelapan-lapan arah mata angin ini dengan lebih mudah dan tepat dengan menggunakan kompas.

## 2.3 MENJELASKAN ARAH DENGAN MENGGUNAKAN KOMPAS

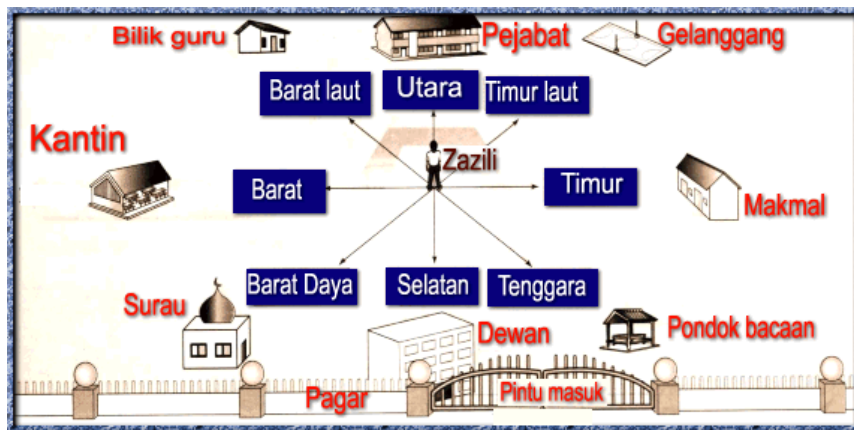
### Apakah Kompas?

- Kompas menggunakan tarikan magnet bumi
- Terdapat arah mata angin di permukaan kompas ( 16 arah)
- Terdapat tanda utara (U)
- Terdapat bacaan bearing dalam nilai sudut ( $0^\circ$ )
- Kompas mengandungi satu jarum yang sentiasa menunjukkan arah utara-selatan.
- Salah satu hujung jarum bertanda merah

### Bagaimana arah ditentukan di lapangan.

- Andaikan anda hendak menentukan arah bangunan-bangunan utama disekolah anda.
- Cara yang perlu diikuti :-
  - a) Tentukan bangunan utama sekolah.*
  - b) Berdiri di tempat lapang di sekolah.*
  - c) Pusing-pusingkan kompas sehingga jarum bertanda merah menunjukkan ke utara ( ke huruf U ).*
  - d) Ini menunjukkan anda telah menentukan arah utara magnetik*
  - e) Selepas arah utara magnetik ditentukan barulah bangunan utama ditentukan.*

## 2.4 MENENTUKAN KEDUDUKAN DI KAWASAN SEKOLAH



### Keterangan Rajah:

- Zazili dan rakan-rakannya diberi tugas oleh guru Geografi untuk menentukan kedudukan pejabat, gelangan tenis, makmal, pondok bacaan, dewan, surau, kantin dan bilik guru.
- Guru memberi kompas sebagai panduan.
- Marilah kita ikuti bagaimana Zazili dan rakan-rakannya melakukan tugas.  
(Rujuk rajah di atas)
  - a) Zazili berdiri di kawasan lapangan di tengah-tengah kawasan sekolah.
  - b) Dia memegang kompas dan menghadap ke pejabat. Jarum kompas itu menunjukkan arah utara.
  - c) Dengan berpandukan arah yang ditunjukkan pada permukaan kompas, dia pun menandakan kedudukan bangunan dan tempat-tempat lain.

## 2.5 MENENTUKAN KEDUDUKAN DALAM PETA LAKAR

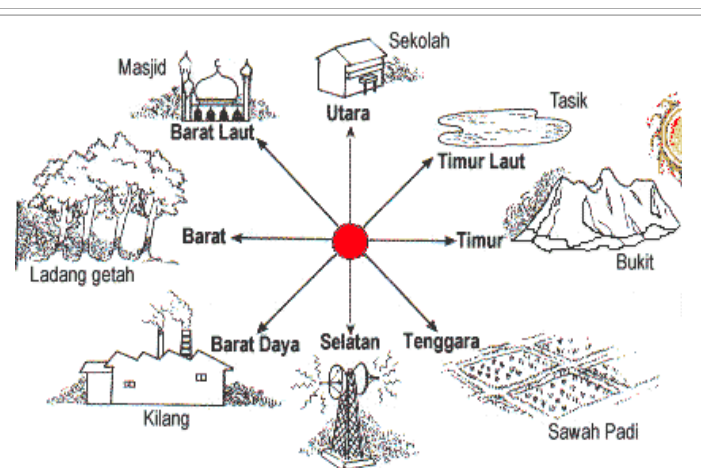
### Panduan

Lukiskan garis lurus utara-selatan selari merentasi titik ukuran.

Lukis garis lurus bersilang dengan garis utara-selatan tadi.

Lukis garis lurus di antara utara dengan barat.

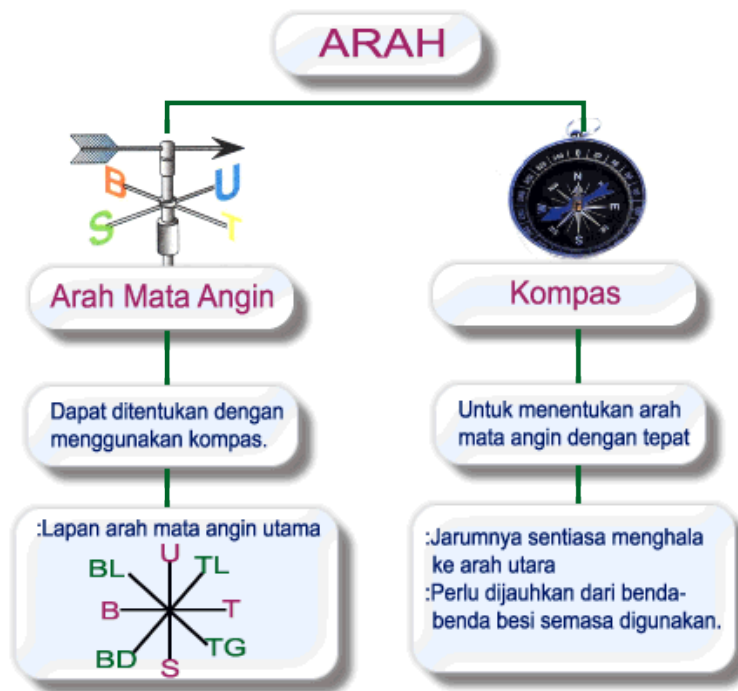
- Lukis garis lurus di antara utara dengan timur.



Arah kedudukan tempat-tempat di sekitar titik ukuran dalam rajah di atas (Bulatan Merah)

- Sekolah terletak di sebelah utara
- Bukit terletak di sebelah timur
- Pemancar terletak di sebelah selatan
- Ladang Getah terletak di sebelah barat
- Tasik terletak di sebelah timur laut
- Sawah padi terletak di sebelah tenggara
- Kilang terletak di sebelah barat daya
- Masjid terletak di sebelah barat laut

## 2.6 RUMUSAN





## BAHAGIAN A : KEMAHIRAN GEOGRAFI

### UNIT 3 SKALA DAN JARAK

#### SUB TAJUK:

- 3.1 : Objektif*
- 3.2 : Memahami Skala*
- 3.3 : Mengukur Dengan Menggunakan Skala Lurus*
- 3.4 : Memahami Jarak*
- 3.5 : Mengira Jarak Mutlak Dan Jarak Relatif*
- 3.3 : Rumusan*

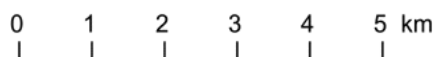
#### 3.1 OBJEKTIF

Dalam unit ini anda akan dapat:

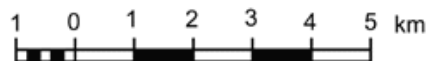
- *Memahami jarak antara dua tempat boleh diukur daripada segi jauh, masa dan kos.*
- *Membezakan jarak mutlak dan jarak relatif.*

#### 3.2 MEMAHAMI SKALA

- Skala ialah ukuran yang digunakan dalam peta untuk mewakili ukuran sebenar di permukaan bumi.
- Skala dapat ditunjukkan dalam beberapa cara di atas peta. Satu daripadanya ialah skala lurus atau skala linear.
- Skala lurus ditunjukkan sebagai satu garis yang dibahagikan kepada beberapa bahagian yang sama mengikut unit sukatan tertentu.
- Skala lurus terdiri daripada **skala lurus mudah** dan **skala lurus penuh**.
- Contoh rajah skala :



**Skala Lurus Mudah**



**Skala Lurus Penuh**

### **3.3 MENGUKUR DENGAN MENGGUNAKAN SKALA LURUS**

#### **1 . Mengukur Jarak Lurus Dengan Menggunakan Pembaris**

- Letakkan pembaris di sepanjang jarak lurus (jalan raya) antara dua titik yang hendak diukur. (Misalnya antara Pekan Damai dengan Kampung Baru).
- Perhatikan dan tandakan jarak di antara dua titik pada kayu pembaris tersebut.
- Letakkan kayu pembaris pada skala peta.
- Baca jarak di antara Pekan Damai dengan Kampung Baru.
- Kita akan dapat jarak sebenarnya dalam kilometer.

#### **2. Mengukur Jarak Lurus Dengan Menggunakan Jangka Tolok**

- Letakkan jangka tolok antara dua titik yang hendak diukur.
- Tanpa mengubah kedua-dua kaki jangka tolok, pindahkan jangka tolok ke skala lurus.
- Satu daripada mata jangka tolok hendaklah diletakkan pada tanda (0).
- Baca ukuran jarak di skala itu

#### **3. Mengukur Jarak Melengkung Dengan Menggunakan Sejalur Kertas**

- Bahagikan jarak melengkung kepada bahagian-bahagian kecil yang lurus.
- Letakkan sisi lurus kertas pada bahagian pertama yang hendak diukur.
- Tandakan bahagian lurus itu di atas kertas dengan menggunakan pensil yang tajam.
- Pusingkan kertas sehingga terletak di bahagian lurus yang kedua dan seterusnya.
- Letakkan sisi lurus kertas pada skala lurus dan ukur

#### **4. Mengukur Jarak Melengkung Dengan Menggunakan Benang**

- Letakkan satu hujung benang pada titik permulaan.
- Tandakan kedudukan titik tersebut pada benang.
- Letakkan benang dengan cermat mengikut lengkung garisan hingga ke titik penghabisan dan tandakannya di atas benang.
- Luruskan benang dan letakkannya di atas skala lurus

### 3.4 MEMAHAMI JARAK

- **Jarak** ialah jauh di antara dua tempat. Jarak dapat diukur daripada segi jarak mutlak dan jarak relatif .
- **Jarak mutlak** ialah jarak tepat dan tidak akan berubah dalam jangka masa tertentu dan dinyatakan dalam unit meter atau kilometer.
- **Jarak relatif atau bandingan** adalah berubah dan boleh diukur daripada segi masa dan kos.
- Jarak sebenar di atas muka bumi boleh dilukis dalam peta dengan menggunakan skala.

#### Jarak Mutlak

- Jarak yang diukur dalam meter atau kilometer membolehkan kita mengetahui sama ada sesuatu tempat itu jauh atau dekat dari tempat yang lain.
- Alat yang biasanya digunakan untuk mengukur jarak sebenar ialah pita ukur dan pita roda.
- Misalnya:

Perjalanan dari Kuala Lumpur ke ....	Jarak Jauh
Alor Setar	481 kilometer
Butterworth	381 kilometer
Ipoh	217 kilometer
Johor Bahru	357 kilometer
Kota Bharu	658 kilometer

#### Jarak Relatif

- Jarak juga boleh diukur dari segi masa (dalam jam dan minit) dan kos.
- Pada umumnya, semakin jauh jarak mutlak di antara dua tempat, semakin besar jarak relatifnya (dari segi kos dan masa).
- Contoh: **Perjalanan Ke Sekolah**

Jarak Mutlak	Jenis Pengangkutan	Jarak Relatif	
		Masa	Kos
2 km	Kereta	5 minit	RM 1.00
	Bas	10 minit	RM .50
	Basikal	20 minit	-

### 3.5 MENGIIRA JARAK MUTLAK DAN JARAK RELATIF

Contoh : Jarak Rumah Ali Mengikut Jarak Mutlak Dan Relatif

Jarak Mutlak		Jauh
Jauh	Jarak rumah Ali dari Pekan Saga	5 km

Jarak Relatif		Kos / Masa
Kos	Jika Ali menaiki teksi	RM 4.00
	Jika Ali menaiki bas	RM 1.00
Masa	Jika Ali berbasikal	40 minit
	Jika Ali berkereta	15 minit

Kesimpulan :

*Jauh rumah Ali tetap 5 km.*

*Kos dan masa berubah mengikut jenis kenderaan.*

### 3.6 RUMUSAN



## BAHAGIAN A : KEMAHIRAN GEOGRAFI

### UNIT 4 GRAF

#### SUB TAJUK:

- 4.1 : Objektif*
- 4.2 : Mengumpulkan Dan Merekod Data*
- 4.3 : Membina dan Menyusun Maklumat Dalam Bentuk Jadual*
- 4.4 : Membina Graf Garisan Mudah*
- 4.5 : Mentafsirkan Jadual, Graf Bar Mudah Dan Graf Garisan*
- 4.6 : Rumusan*

#### 4.1 OBJEKTIF

Dalam unit ini anda akan dapat:

- *Mengumpul dan merekod data.*
- *Memilih data dan menyusun maklumat dalam bentuk jadual.*
- *Membina graf bar mudah dan graf garisan.*
- *Mentafsirkan jadual, graf bar mudah dan graf garisan.*

#### 4.2 MENGUMPULKAN DAN MEREKOD DATA

- Data ialah butir-butir atau maklumat yang dikumpulkan semasa kerja luar untuk direkodkan dalam sesuatu bentuk.
- Di antara contoh data yang digunakan dalam geografi ialah data jarak, bilangan penduduk, hujan, suhu dan lain-lain.
- Biasanya jadual dan graf digunakan untuk menyusun data supaya lebih tersusun, lebih mudah difahami dan kelihatan menarik.
- Ada beberapa kaedah yang dapat digunakan untuk mengumpul maklumat. Antaranya termasuklah kaedah pemerhatian, temu bual, banci, soal selidik / tinjau siasat, dan rujukan arkib atau perpustakaan

#### Kaedah Pengumpulan Maklumat

- Kaedah Pemerhatian
- Kaedah Temu Bual
- Banci
- Soal Selidik / Tinjau Siasat
- Rujukan ( Daripada pelbagai sumber, seperti bahan bercetak dan internet)

#### 4.3 MEMBINA DAN MENYUSUN MAKLUMAT DALAM BENTUK JADUAL

- Jadual merupakan satu cara yang mudah bagi merekod data.
- Langkah-langkah menyedia dan membina jadual:
  - a) Mengumpulkan data yang diperlukan dengan menggunakan kaedah yang sesuai.
  - b) Contoh : Mengumpul data tentang cara pelajar Tingkatan 1 Iltizam SMK Dato' Seri Wan Mohamed, Gerik datang ke sekolah.
  - c) Data yang dikumpulkan ditunjukkan seperti di bawah:

Bil	Nama Pelajar	Cara Datang Ke Sekolah
1	Abdullah B. Razali	Berjalan kaki
2	Adnan B. Yahya	Kereta
3	Ahmad Tarmizi B.Harun	Bas
4	Ali B. Zakaria	Bas
5	Ibrahim B. Ismail	Motosikal
6	Mohamad Subri B. Mohd Jelani	Bas
7	Mohamad Yusuf B. Abd. Halim	Basikal
8	Norliza Bt. Alias	Motosikal
9	Nor Syafirah Bt. Mohd Razali	Bas
10	Nor Fazlin Bt. Mohd Faezol	Berjalan kaki

**Jadual : Senarai nama dan cara pelajar Tingkatan 1 Iltizam datang ke sekolah**

- Susun semula data dalam bentuk jadual dan berikan tajuk yang sesuai seperti berikut :

Cara Datang Ke Sekolah	Bilangan Pelajar
Bas	4
Berjalan kaki	2
Kereta	1
Motosikal	2
Basikal	1
Jumlah	10

**Jadual : Cara pelajar Tingkatan 1 Iltizam datang ke sekolah**

#### 4.4 MEMBINA GRAF GARISAN MUDAH

- Graf garis sesuai digunakan untuk menggambarkan maklumat seperti perubahan suhu, tekanan udara, pertumbuhan penduduk, pasaran saham dan sebagainya.
- Langkah-langkah melukis graf garis.
  - a) Lukis paksi tegak dan paksi mendatar.
  - b) Pilih skala yang sesuai bagi paksi tegak dan paksi mendatar.
  - c) Paksi tegak biasanya digunakan bagi mewakili kuantiti manakala paksi mendatar mewakili jangka masa seperti bulan atau tahun.
  - d) Gunakan titik-titik bagi mewakili maklumat yang diberi.
  - e) Sambungkan titik-titik tersebut dengan garisan lurus.
  - f) Lengkapkan graf dengan tajuk yang sesuai.

#### 4.5 MENTAFSIRKAN JADUAL, GRAF BAR MUDAH DAN GRAF GARISAN

- Maklumat yang terdapat dalam jadual dan graf biasanya padat dan ringkas.
- Oleh itu jadual dan graf boleh ditafsirkan untuk mendapatkan maklumat yang lebih terperinci.
- Untuk mentafsir maklumat dalam jadual dan graf, terdapat beberapa perkara yang perlu diberi perhatian.
- Antaranya ialah tajuk jadual dan graf.
- Selain tajuk, perkara-perkara lain yang perlu dilihat adalah seperti berikut:

Jadual dan Graf	Perkara-perkara penting dalam membuat pentafsiran
Jadual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah</li> <li>• Nilai maksimum</li> <li>• Nilai minimum</li> <li>• Nilai purata (sekiranya dikehendaki)</li> </ul>
Graf Bar Mudah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butir-butir pada paksi mendatar dan menegak</li> <li>• Bar-bar</li> <li>• Nilai maksimum</li> <li>• Nilai minimum</li> </ul>
Graf Garisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butir-butir pada paksi mendatar dan paksi menegak</li> <li>• Titik-titik yang menyambungkan garisan</li> <li>• Nilai maksimum</li> <li>• Nilai minimum</li> <li>• Nilai purata</li> <li>• Julat</li> </ul>





## BAHAGIAN A : KEMAHIRAN GEOGRAFI

### UNIT 5 PETA

#### SUB TAJUK:

- 5.1 : Objektif
- 5.2 : Memahami Ciri Fizikal Dan Budaya Dalam Peta Lakar
- 5.3 : Melukis Peta Lakar
- 5.4 : Mentafsirkan Peta Lakar
- 5.5 : Rumusan

#### 5.1 OBJEKTIF

Dalam unit ini, anda akan dapat:

- Memahami ciri-ciri fizikal dan budaya dalam peta.
- Menyatakan kedudukan, arah, jarak dan ciri geografi dalam peta lakar.
- Memahami penggunaan simbol-simbol dalam peta lakar.
- Mengetahui cara melukis dan mentafsirkan peta.

#### 5.2 MEMAHAMI CIRI FIZIKAL DAN BUDAYA DALAM PETA LAKAR

- Ciri-ciri fizikal dan budaya sesuatu kawasan direkodkan dalam peta dengan menggunakan:
  - a) Simbol
  - b) Warna
  - c) Singkatan
- Penggunaan simbol, warna, dan singkatan memudahkan pentafsiran peta.
- Selain itu, lebih banyak maklumat dapat direkodkan dalam peta.
- Petunjuk disediakan untuk menerangkan ciri-ciri yang diwakili oleh setiap simbol, warna, dan singkatan yang digunakan.
- Sesebuah peta yang lengkap harus mempunyai perkara-perkara yang berikut:
  - a) Tajuk ringkas
  - b) Arah mata angin
  - c) Skala peta
  - d) Petunjuk peta



### 5.3 MELUKIS PETA LAKAR

Bagi melukis peta dengan tepat, perkara-perkara berikut perlu dilakukan:

- Pilih simbol dan singkatan yang sesuai.
- Guna warna yang betul.

Ciri Geografi	Warna
Tanah rendah	Hijau
Tanah tinggi	Oren / coklat
Kawasan perairan	Biru

- Pastikan ciri dalam peta mempunyai label yang betul dan tepat.
- Masukkan arah mata angin.
- Lukis skala lurus yang sesuai.
- Masukkan juga petunjuk peta.

### 5.4 MENTAFSIRKAN PETA LAKAR

Perkara-perkara yang perlu diperhatikan semasa mentafsir peta topografi

Perkara	Kepentingan
Tajuk peta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan satu gambaran am tentang perkara yang ditunjukkan dalam peta</li></ul>
Arah mata angin	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memudahkan untuk menentukan arah bagi sesuatu tempat dalam peta</li></ul>
Skala peta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membantu kita mengira jarak dan keluasan sebenar sesuatu tempat dalam peta</li></ul>
Petunjuk	<ul style="list-style-type: none"><li>• Petunjuk menerangkan simbol-simbol budaya dan fizikal yang digunakan dalam peta</li></ul>
Garisan grid dan Panduan Grid	<ul style="list-style-type: none"><li>• Panduan grid boleh digunakan untuk menyatakan kedudukan sesuatu tempat dengan tepat</li></ul>

### 5.5 RUMUSAN



## TEMA 1 : BENTUK MUKA BUMI DAN POTENSINYA

### UNIT 6 BENTUK MUKA BUMI

## SUB TAJUK:

- 6.1 : *Objektif*
- 6.2 : *Kepelbagaian Bentuk Muka Bumi Di Malaysia*
- 6.3 : *Kedudukan Dan Keistimewaan Pelbagai Bentuk Muka Bumi Di Malaysia*
- 6.4 : *Rangkaian Banjaran Gunung Di Malaysia*
- 6.5 : *Bagaimanakan Banjaran Gunung Terbentuk*
- 6.6 : *Tanah Pamah*
- 6.7 : *Pinggir Laut*
- 6.8 : *Pola Saliran*
- 6.9 : *Sungai Dan Tasik Di Malaysia*
- 6.10: *Rumusan*

### 6.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Memahami kepelbagaian bentuk muka bumi Malaysia, iaitu tanah tinggi, tanah pamah, lembangan sungai dan pinggir pantai.*
- *Menghuraikan dengan contoh kedudukan dan keistimewaan pelbagai bentuk muka bumi Malaysia.*
- *Memahami sistem gunung lipat muda dan gunung lipat tua*
- *Mengetahui pelbagai bentuk muka bumi pinggir laut Malaysia*
- *Memahami profil panjang dan profil rentas sungai.*

### 6.2 KEPELBAGAIAN BENTUK MUKA BUMI DI MALAYSIA

- Malaysia mempunyai pelbagai bentuk muka bumi yang indah.
- Terdapat **tanah tinggi, tanah pamah, lembangan sungai** dan **pinggir laut**.
- Kawasan **bukit, gunung dan banjaran** membentuk kawasan **tanah tinggi**.
- Malaysia mempunyai banyak banjaran, contohnya **Banjaran Titiwangsa, Banjaran Crocker dan Banjaran Kapuas Hulu** yang bergunung-ganang. Ketinggian gunung-ganang ini berbeza-beza

### 6.3 KEDUDUKAN DAN KEISTIMEWAAN PELBAGAI BENTUK MUKA BUMI DI MALAYSIA

- Malaysia terletak dipersimpangan jalan laut dan laluan udara antarabangsa, iaitu dari timur ke barat dunia.
- Kedudukan yang strategik ini menjadikannya masyhur dan penting sebagai pusat perdagangan antarabangsa.
- Banyak kapal-kapal dari barat seperti Eropah dan Amerika yang menggunakan laluan di Selat Melaka untuk ke negara-negara timur seperti Jepun dan China.
- Bentuk muka bumi yang pelbagai itu memungkinkan pelbagai kegiatan ekonomi dijalankan seperti pelancongan, perikanan dan pertanian.

#### 6.4 RANGKAIAN BANJARAN GUNUNG DI MALAYSIA

- Pada umumnya, Malaysia adalah sebuah negara yang bergunung-ganang.
- Kawasan tanah tinggi yang terdapat di Malaysia ialah di sekitar:
  1. *Bahagian tengah Semenanjung Malaysia*
  2. *Bahagian pedalaman Sabah dan Sarawak*
- Kawasan tanah tinggi mempunyai kepentingannya yang tersendiri iaitu :
  1. *Kawasan pembalakan*
  2. *Kawasan tadahan air dan legeh*
  3. *Pusat peranginan*
  4. *Tapak penjanaan kuasa hidro elektrik*
  5. *Kawasan pertanian*
- Banjaran gunung yang utama di Semenanjung Malaysia ialah :
  1. *Banjaran Titiwangsa*
  2. *Banjaran Bintang*
  3. *Banjaran Keledang*
  4. *Banjaran Tahan*
  5. *Banjaran Pantai Timur*
- Banjaran-banjaran gunung yang utama di Sabah ialah :
  1. *Banjaran Crocker*
  2. *Banjaran Brassey*
  3. *Banjaran Maitland*
  4. *Banjaran Trus Madi*
- Banjaran gunung yang utama di Sarawak ialah :
  1. *Banjaran Tama Abu*
  2. *Banjaran Kapuas Hulu*
  3. *Banjaran Iran*

#### 6.5 BAGAIMANAKAN BANJARAN GUNUNG TERBENTUK

- Pergerakan dan pertembungan plat tektonik yang menghasilkan kuasa mampatan menyebabkan lapisan-lapisan batuan di kawasan pertemuan terhimpit dan menyebabkan permukaan bumi berkedut-kedut atau terlipat.
- Lapisan yang melengkung ke atas dikenali sebagai lintap mungkur (antiklin) yang membentuk gunung lipatan manakala lipatan yang melengkung ke bawah dikenali sebagai lintap lendut (sinklin) yang membentuk lembangan.

### Jenis-Jenis Lipatan

Gunung Lipat Muda	Gunung Lipat Tua
Terbentuk kira-kira 35 juta tahun dahulu	Terbentuk kira-kira 200 hingga 350 juta tahun dahulu
Kebanyakannya amat tinggi, tidak sekata dan kasap	Kebanyakannya agak rendah, kurang daripada 2000 meter dari aras laut kerana telah mengalami proses pengondolan
Contoh: Banjaran Himalaya, Banjaran Andes, Banjaran Rocky, Banjaran Alps dan Banjaran Atlas	Contoh: Banjaran Ural, Pergunungan Appalachian, Banjaran Pemisah Besar dan Pennines.

## 6.6 TANAH PAMAH

- Kawasan tanah pamah di Malaysia biasanya terletak di lembah-lembah sungai dan berhampiran dengan pinggir laut.
- Kawasan-kawasan tanah pamah yang utama ialah Dataran Pantai Timur, Dataran Pantai Barat, Dataran Selatan, Dataran pantai Sarawak dan Sabah.

### Dataran Pantai Timur,

- Dataran Pantai Timur yang luas dan subur terdiri daripada:
  1. *Delta Kelantan*
  2. *Delta Terengganu*
  3. *Delta Pahang*

### Dataran Pantai Barat

- Dataran Pantai Barat menganjur dari utara negeri Perlis hingga ke selatan negeri Melaka. Dataran ini termasuk:
  1. *Dataran Kedah - Perlis*
  2. *Dataran Hilir Sungai Perak*
  3. *Dataran Pantai Selangor*
  4. *Dataran Pantai Johor*
  5. *Dataran Seberang Perai*

### Dataran Selatan

- Dataran di selatan Semenanjung Malaysia pula adalah :

1. *Beralun, berbukit-bakau dan juga berpayau. Sebahagian besar kawasan ini ditanami dengan getah, kelapa sawit dan nanas.*
2. *Dataran pantai timur Sabah lebih lebar, tetapi sebahagian besarnya berpayau. Dataran pantai barat Sabah lebih maju walaupun sempit dan terputus-putus.*

#### **Kawasan tanah pamah di Sabah**

- Kawasan tanah pamah yang luas di Sabah terdapat di :
  1. *Sekitar Sungai Kinabatangan*
  2. *Semenanjung Semporna*
  3. *Bahagian hilir Lembah Segama*
  4. *Sekitar Sungai Labuk dan Sungai Segama*

#### **Kawasan tanah pamah di Sarawak**

- Dataran pantai Sarawak adalah lebar iaitu antara 30 - 65km lebarnya. Ia terdiri daripada delta-delta yang luas dan bertanih lanar seperti:
  1. *Delta Rajang*
  2. *Delta Baram*

#### **Kepentingan kawasan tanah pamah**

1. *Sebagai kawasan pertanian*
2. *Sebagai kawasan perlombongan*
3. *Sebagai tapak petempatan*
4. *Sebagai tumpuan jalan raya dan jalan keretapi*

### **6.7 PINGGIR LAUT**

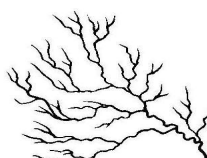
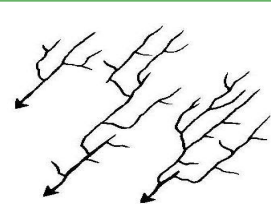
- Malaysia terletak di dalam kawasan Pentas Sunda. Oleh itu laut di sekeliling Malaysia adalah cetek dan kedalamannya adalah lebih kurang 180 meter.
- Semua negeri di Malaysia mempunyai kawasan pinggir laut kecuali Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.
- Bentuk-bentuk muka bumi di kawasan pinggir laut adalah: *Pantai Berpasir, Pantai Berlumpur, Pulau, Tanjung Dan Teluk, Tebing Tinggi, Pentas Benua.*

Bentuk Muka Bumi	Ciri	Kepentingan	Contoh Kawasan
Pinggir Pantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timbunan pasir dan batu kelikir sepanjang kawasan pinggir laut.</li> <li>• Mempunyai permatang pasir yang panjang, indah dan bersih.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan pelancongan dan perkelahan</li> <li>• Kawasan penanaman kelapa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port Dickson, Negeri Sembilan</li> <li>• Pantai Cahaya Bulan Kelantan</li> <li>• Bati Feringhi Pulau Pinang</li> </ul>
Pantai Berlumpur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan pinggir laut yang dilanda oleh air laut.</li> <li>• Ditumbuhi pokok bakau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membekalkan sumber kayu bakau.</li> <li>• Tempat pembiakan hidupan laut seperti ketam, kerang dan ikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekitar muara Sungai Perak, Perak</li> <li>• Muara Sungai Rejang, Sarawak</li> </ul>
Pulau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebuah daratan yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan pelancongan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulau Langkawi, Kedah</li> </ul>

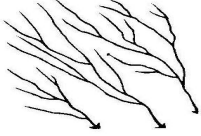
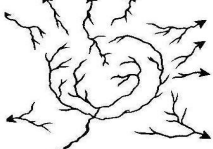
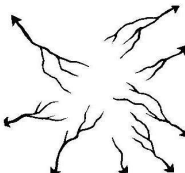
	<ul style="list-style-type: none"> <li>dikelilingi oleh laut.</li> <li>Terbentuk akibat kenaikan dan kejatuhan aras laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelabuhan perikanan.</li> <li>Pelabuhan antarabangsa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulau Tioman, Pahang</li> <li>Pulau Redang, Terengganu</li> </ul>
Tanjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daratan yang menganjur kelaut</li> <li>Terdiri dari lapisan batuan keras yang tahan hakisan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan rekreasi dan pelancongan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanjung Bidara, Melaka</li> <li>Tanjung Dawai, Kedah</li> <li>Tanjung Datu, Sarawak</li> </ul>
Teluk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan antara dua tanjung</li> <li>Menganjur masuk ke daratan</li> <li>Terlindung daripada tiupan angin dan ombak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petempatan nelayan</li> <li>Tapak pelabuhan</li> <li>Kawasan perikanan</li> <li>Kawasan perkelahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teluk Kemang, Negeri Sembilan</li> <li>Teluk Ramunia, Johor</li> <li>Teluk Kimanis, Sabah</li> <li>Teluk Mahkota Pahang</li> </ul>
Tebing Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condong samada ke arah lautan atau daratan</li> <li>Bercerun curam</li> <li>Batuan keras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan rekreasi dan pelancongan</li> <li>Tapak rumah api</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tebing Tinggi Kudat, Sabah</li> <li>Tebing Tinggi Tanjung Bungah, Pulau Pinang</li> </ul>
Pentas Benua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bahagian dasar laut yang cetek lanjutan dari pinggir laut</li> <li>Kedalaman tidak melebihi 180 meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan perikanan</li> <li>Kawasan perlombongan petroleum dan gas asli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan pinggir laut di pantai timur Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak</li> </ul>

## 6.8 POLA SALIRAN

- Sistem saliran terdiri daripada aliran sungai utama dan beberapa cawangannya. Kawasan yang disaliri oleh sungai utama dan cawangannya dinamakan lembangan sungai.
- Cara cawangan sungai dan sungai utama dijalin antara satu dengan yang lain dikenali sebagai pola saliran.
- Terdapat beberapa pola saliran iaitu pola reranting, gejala, selari, gegelang dan jejari

Jenis Pola Saliran	Ciri-ciri
 <p>Pola Saliran Reranting</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berbentuk seperti ranting pokok</li> <li>Cawangan-cawangan sungai bercantum dengan sungai utama pada sudut kurang dari sudut tepat</li> <li>Terdapat di kawasan yang mempunyai batuan yang sama kekerasan.</li> <li>Contoh: Sungai Pahang, Sungai Kelantan, Sungai Rajang</li> </ul>
 <p>Pola Saliran Gejala</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat di kawasan yang mempunyai lapisan batuan keras dan batuan lembut serta berselang-seli.</li> <li>Anak-anak sungai mengalir dan menghakis lapisan batuan lembut.</li> <li>Cawangan-cawangan sungai memasuki sungai utama pada sudut tepat iaitu 90°</li> <li>Contoh: Sungai Perak</li> </ul>



 <p>Pola Saliran Selari / Sejajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cawangan-cawangan sungai dan sungai utama mengalir secara selari atau hampir selari antara satu sama lain.</li> <li>• Terdapat di cerun curam</li> <li>• Contoh: Sungai Kinabatangan</li> </ul>
 <p>Pola Saliran Gegelang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cawangan-cawangan sungai mengalir menurun dari puncak gunung dan bercantum dengan sungai utama di kawasan tanah rendah.</li> <li>• Anak-anak sungai yang baru pula akan memasuki cawangan-cawangan sungai.</li> </ul>
 <p>Pola Saliran Jejari / Sepunca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk seperti jejari roda</li> <li>• Cawangan-cawangan sungai mengalir turun menghala ke semua arah dari kemuncak sebuah bukit atau gunung.</li> <li>• Cawangan-cawangan sungai bercantum dengan sungai utama di kawasan rendah.</li> <li>• Contoh: Dapat dilihat di Gunung Benom</li> </ul>

## 6.9 SUNGAI DAN TASIK DI MALAYSIA

### Sungai Di Malaysia

**Sungai Pahang** (400 km) ialah sungai terpanjang di Semenanjung Malaysia. Sungai **Rajang** (563km) ialah sungai terpanjang di Sarawak dan di Malaysia. Sungai **Kinabatangan** (560 km) ialah sungai terpanjang di Sabah.

### Ciri-ciri saliran

Sungai-sungai di Malaysia sentiasa menakung banyak air kerana negara kita menerima hujan yang lebat sepanjang tahun. Sungai-sungai ini berpunca dari kawasan tanah tinggi dan mengalir di antara banjaran gunung :

- Mengikut arah barat ke timur di Sabah dan Sarawak.
- Mengikut arah utara ke selatan di Semenanjung Malaysia.

### Kepentingan sungai-sungai di Malaysia

- Sempadan semulajadi, contohnya Sungai Bernam antara Perak dan Selangor.
- Sebagai jalan pengangkutan, contoh Sungai Kinabatangan boleh dimudiki sejauh 100 km dari muaranya.
- Sebagai jalan pengangkutan untuk menghanyutkan balak dari kawasan pembalakan di pedalaman ke kilang atau ke pelabuhan.
- Membekalkan air ke kawasan tanaman padi, misalnya Rancangan Pengairan Muda dan Rancangan Pengairan Kemubu.
- Membekalkan air untuk menjana kuasa hidro elektrik seperti Empangan Chenderoh dan Empangan Temenggor.
- Sumber ikan, ketam dan udang air tawar bagi penduduk tempatan.

## 2. Tasik Di Malaysia

Tasik-tasik yang terdapat di Malaysia terbahagi kepada 2 jenis:

- Tasik semulajadi (contohnya Tasik Bera dan Tasik Chini).
- Tasik buatan manusia (contohnya Tasik Kenyir, Tasik Chenderoh, Tasik Temenggor).

Tasik-tasik ini penting sebagai:

- Sumber ikan air tawar.
- Sumber bekalan air.
- Tempat rekreasi dan pelancongan.
- Pusat penjana kuasa hidroelektrik (Tasik Kenyir).

### 6.1 0 RUMUSAN



## TEMA 1 : BENTUK MUKA BUMI DAN POTENSINYA

### UNIT 8 KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP ALAM SEKITAR

#### SUB TAJUK:

- 8.1 : Objektif
- 8.2 : Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Alam Sekitar
- 8.3 : Langkah-langkah Mengurangkan Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Alam Sekitar
- 8.3 : Rumusan

#### 8.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Menyenaraikan kesan kegiatan manusia terhadap alam sekitar*
- *Menjelaskan dengan contoh kesan kegiatan manusia terhadap alam sekitar*
- *Menganalisis kesan kegiatan manusia terhadap alam sekitar dan langkah-langkah mengurangkannya.*
- *Merumus kesan jika alam sekitar tidak terpelihara.*

#### 8.2 KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP ALAM SEKITAR

- Dalam pembangunan sesebuah negara, pelbagai kegiatan telah dilakukan oleh manusia.
- Kegiatan-kegiatan ini ada yang mendatangkan kesan yang buruk terhadap alam sekitar.
- Diantara kegiatan-kegiatan utama manusia yang menyumbang kesan buruk ini ialah:
  - a) Kesan kegiatan penebangan hutan atau pembalakan terhadap alam sekitar
    - *Hakisan tanah dan ketandusan tanah*
    - *Banjir dan pencemaran sungai*
    - *Hidupan sungai terancam*
    - *Krisis air*
    - *Kepupusan flora dan fauna*
  - b) Kesan kegiatan pertanian terhadap alam sekitar
    - *Pencemaran*
    - *Hakisan tanah*
    - *Banjir*
    - *Mengganggu ekosistem*

- c) Kesan pembinaan jalan raya terhadap alam sekitar
  - *Hakisan tanah*
  - *Perubahan landskap*
  - *Kepupusan flora dan fauna*
- d) Kesan perindustrian terhadap alam sekitar
  - *Pencemaran alam*
  - *Peningkatan suhu bumi*
  - *Perubahan landskap*

### 8.3 LANGKAH-LANGKAH MENGURANGKAN KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP ALAM SEKITAR

Antaranya termasuklah menjalankan :

- Penanaman semula
- Penggunaan kaedah biologi dalam pertanian
- Pemeliharaan cerun tinggi
- Hutan simpan dan taman negara
- Menjalankan pertanian tetap
- Mengawal penggunaan racun perosak dan racun rumpai
- Mengawal kegiatan pembalakan
- Penanaman berteres
- Tanaman tutup bumi

### 8.4 RUMUSAN



## TEMA 1 : BENTUK MUKA BUMI DAN POTENSINYA

### UNIT 7 POTENSI DAN HALANGAN BENTUK MUKA BUMI TERHADAP KEGIATAN MANUSIA

#### SUB TAJUK:

- 7.1 : Objektif
- 7.2 : Potensi Kawasan Tanah Tinggi
- 7.3 : Potensi Kawasan Tanah Pamah
- 7.4 : Potensi Kawasan Pinggir Laut
- 7.5 : Potensi Saliran
- 7.6 : Perbandingan Pentingnya Pelbagai Bentuk Muka Bumi Di Malaysia Dan Di Negara Lain
- 7.8 : Bentuk Muka Bumi Sebagai Halangan Terhadap Kegiatan Manusia
- 7.3 : Rumusan

#### 7.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- Menyatakan kepentingan bentuk muka bumi Malaysia terhadap kegiatan manusia
- Menjelaskan dengan contoh kepentingan bentuk muka bumi tanah tinggi, tanah pamah, pinggir laut dan saliran terhadap pembangunan Malaysia.

- *Membandingkan dan membezakan kepentingan pelbagai bentuk muka bumi terhadap kegiatan manusia antara Malaysia dengan negara lain.*
- *Menyenarai bentuk muka bumi yang menghalang kegiatan manusia.*
- *Menjelaskan dengan contoh halangan bentuk muka bumi terhadap kegiatan manusia.*
- *Merangkakan langkah-langkah mengurangkan halangan bentuk muka bumi terhadap kegiatan manusia*

## 7.2 POTENSI KAWASAN TANAH TINGGI

- Kawasan tanah tinggi di negara kita memainkan peranan penting terhadap kegiatan manusia dan pembangunan negara.
- Antara potensi atau kepentingan tanah tinggi terhadap kegiatan manusia dan pembangunan negara ialah sebagai :
  1. Pusat peranginan / pelancongan
  2. Kawasan tadahan
  3. Kawasan penjana kuasa hidroelektrik
  4. Kawasan penanaman tanaman hawa sederhana

### 1. Pusat peranginan / pelancongan

- Kawasan tanah tinggi yang indah, pemandangan yang menghirau serta udara yang nyaman dan segar sesuai dibangunkan sebagai pusat peranginan atau pelancongan.
- Contoh kawasan tanah tinggi yang dibangunkan sebagai pusat pelancongan ialah:
 

a) Tanah Tinggi Genting	Gunung Kinabalu
b) Tanah Tinggi Cameron	Gunung Ledang
c) Bukit Larut	Gunung Tahan
d) Bukit Bendera	
- Selain itu, gua batu kapur yang indah dan menarik di sesetengah bukit atau gunung juga dimajukan sebagai pusat pelancongan. Misalnya:
 

a) Gua Niah (Sarawak)	Gua Sam Poh (Perak)
b) Gua Mulu (Sarawak)	Batu Caves (Selangor)
- Kawasan tanah tinggi yang dimajukan sebagai pusat peranginan dapat menambahkan peluang pekerjaan dalam bidang perhotelan, agensi pelancongan dan perniagaan cenderahati.
- Pertambahan bilangan pelancong akan menyebabkan pendapatan negara meningkat.

### 2. Kawasan tadahan

- Kawasan tanah tinggi yang diliputi oleh hutan tebal adalah penting sebagai kawasan tadahan. Kawasan tadahan merupakan kawasan tanah tinggi yang merupakan punca sungai kerana menerima hujan yang lebat.
- Contoh sungai yang berpunca dari kawasan tanah tinggi di Malaysia ialah:
 

a) <i>Sungai Pahang (Banjaran Titiwangsa)</i>	c) <i>Sungai Kinabatangan (Banjaran Brassey)</i>
b) <i>Sungai Perak (Banjaran Bintang)</i>	d) <i>Sungai Rajang (Banjaran Iran)</i>
- Kawasan tanah tinggi penting dalam menjamin sumber bekalan air untuk kegiatan:
 

a) <i>Demenstik</i>	c) <i>Perindustrian</i>
b) <i>Pertanian</i>	d) <i>Perlombongan</i>

### 3. Kawasan penjana kuasa hidroelektrik

- Kawasan tanah tinggi yang disaliri oleh sungai yang deras dapat dimajukan untuk menjana kuasa hidroelektrik.
- Antara empangan yang dibina di kawasan tinggi untuk menjana kuasa hidroelektrik di negara kita ialah:
 

a) <i>Empangan Temenggor</i>	<i>Empangan Batang Ai</i>
b) <i>Empangan Chenderoh</i>	<i>Empangan Tenom Bangi</i>
c) <i>Empangan Kenyir</i>	

### 4. Kawasan penanaman tanaman hawa sederhana

- Kawasan tanah tinggi yang ditanam dengan tanaman hawa sederhana di Malaysia ialah:
 

a) <i>Tanah Tinggi Cameron (Foto)</i>
b) <i>Tanah Tinggi Kundasang</i>
- Tanaman-tanaman utama yang ditanam adalah:
 

a) <i>Teh</i>
b) <i>Sayur-sayuran</i>
c) <i>Bunga-bunga</i>
d) <i>Buah-buahan</i>

## 7.3 POTENSI KAWASAN TANAH PAMAH

Kawasan tanah pamah di Malaysia mempunyai kepentingan sebagai kawasan:

- Pertanian
- Perlombongan
- Perindustrian
- Pengangkutan
- Petempatan Dan Bandar Utama

### 1. Pertanian

- Kegiatan pertanian yang dijalankan di kawasan tanah pamah adalah penting kerana ia:

- Menyediakan peluang pekerjaan
- Menambahkan sumber makanan (beras)
- Merupakan sumber pendapatan negara (eksport minyak sawit dan getah)

## 2. Perlombongan

- Kawasan tanah pamah juga dibangunkan untuk kegiatan perlombongan kerana kawasan ini kaya dengan sumber mineral seperti di *Lembah Kinta dan kuala Langat (bijih timah)*, *Mamut (kuprum)*, *Teluk Ramunia (bauksit)*, *Lubuk Mandi dan Bau (emas)*

## 3. Perindustrian

- Kawasan tanah pamah juga sesuai untuk dimajukan sebagai tapak perindustrian.
- Antaranya contoh kawasannya ialah seperti *Lembah Klang, Peri, Bintulu, Bayan Lepas, Inanam.*

## 4. Pengangkutan

- Kawasan tanah pamah memudahkan pembinaan jalinan pengangkutan. Jalan pengangkutan seperti jalan raya dan jalan kereta api mudah dibina di kawasan tanah pamah kerana:
  - a) Tidak perlu meratakan tanah tinggi
  - b) Tidak perlu menebus guna kawasan paya
  - c) Tidak perlu membina jambatan
  - d) Menjimatkan kos pembinaan

## 5. Petempatan Dan Bandar Utama

- Kawasan tanah pamah penting sebagai kawasan petempatan. Ini kerana kebanyakan kegiatan ekonomi bertumpu di kawasan tanah pamah. Maka kawasan tanah pamah merupakan kawasan tumpuan penduduk.
- Bandar-bandar utama dalam negara juga bertumpu di kawasan tanah pamah seperti bandaraya *Kuala Lumpur, Bandar Melaka Johor Bahru, Kelantan, Kuching dan Kota Kinabalu.*

## 7.4 POTENSI KAWASAN PINGGIR LAUT

- Kawasan Pinggir Laut di Malaysia mempunyai kepentingan terhadap kegiatan manusia. Antara kepentingan tersebut ialah sebagai :
  - a) Pusat Perikanan
  - b) Tapak Pelabuhan
  - c) Pusat Pelancongan

### 1. Pusat Perikanan

- Kawasan pinggir laut yang berteluk dan terlindung sesuai dibangunkan sebagai:
  - a) Tapak pelabuhan perikanan
  - b) Tapak perkampungan nelayan
  - c) Kawasan perikanan



- Pembangunan kawasan pinggir laut sebagai pusat perikanan dapat:
  - a) Menyediakan peluang pekerjaan serta sumber pendapatan bagi penduduk pinggir laut.*
  - b) Menambahkan bekalan makanan protein tempatan*
  - c) Menambahkan eksport ikan bagi menambahkan pendapatan negara*
  - d) Menggalakkan industri sampingan seperti:*
  - e) Membuat keropok ikan*
  - f) Membuat jala dan jaring serta kapal menangkap ikan*
  - g) Industri memproses dan mengetin ikan*

## **2. Tapak Pelabuhan**

- Kawasan pinggir laut yang panjang dan berteluk sesuai dimajukan sebagai tapak pelabuhan.
- Kawasan pinggir laut yang dijadikan tapak pelabuhan di Malaysia ialah:
  - a) Pelabuhan Pulau Pinang                      Pelabuhan Kota Kinabalu
  - b) Pelabuhan Kelang                              Pelabuhan Pasir Gudang
  - c) Pelabuhan Miri                                  Pelabuhan Kuching
  - d) Pelabuhan Bintulu                              Pelabuhan Kuantan

## **3. Pusat Pelancongan**

- Kawasan pinggir laut negara yang bersih dan berpasir sesuai dimajukan sebagai pusat pelancongan.
- Contoh pusat pelancongan pinggir laut yang terkenal ialah:
  - a) Rantau Abang                                      d) Batu Feringgi
  - b) Port Dickson                                      e) Pantai Cahaya Bulan
  - c) Teluk Cempedak
- Selain itu, pulau-pulau yang terdapat dipinggir laut juga merupakan daya tarikan pelancong. Contohnya seperti:
  - a) Pulau Bidong
  - b) Pulau Redang
  - c) Pulau Kapas
  - d) Pulau Perhentian
  - e) Pulau Tenggol
  - f) Pulau Langkawi
  - g) Pulau Tioman
  - h) Pulau Gaya

## 7.5 POTENSI SALIRAN

- Sistem saliran di negara kita juga mempunyai kepentingan tertentu dalam kegiatan manusia.
- Antara kepentingan tersebut ialah sebagai:
  - a) Tapak tamadun dan pusat perdagangan awal
  - b) Sumber tenaga dan bekalan air
  - c) Kawasan pertanian
  - d) Jalan pengangkutan
  - e) Kawasan pelancongan
  - f) Kawasan perikanan air tawar
  - g) Sempadan semula jadi

## 7.6 PERBANDINGAN PENTINGNYA PELBAGAI BENTUK MUKA BUMI DI MALAYSIA DAN DI NEGARA LAIN

Jenis Bentuk Muka Bumi Dan Kepentingan	Persamaan Dan Perbezaan	
	Malaysia	Luar Malaysia
Pelancongan Di Tanah Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelancongan penting dan berpotensi untuk dimajukan</li> <li>• Tarikan utama : Suhu yang nyaman</li> </ul>	<b>Switzerland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penting dan dimajukan</li> <li>• Tarikan utama: pemandangan kawasan pergunungan bersalji yang indah, meluncur salji dan mendaki gunung</li> </ul>
Pertanian Di Cerun Bukit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penanaman di cerun terhad</li> <li>• Sayur dan bunga ditanam di teres di Tanah Tinggi Cameron</li> <li>• Pokok getah dan kelapa sawit ditanam di cerun-cerun bukit.</li> </ul>	<b>Pulau Jawa, Indonesia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meluas kerana tanah pamah terhad</li> <li>• Cerun bukit yang bertanih lava bes subur untuk tanaman seperti padi</li> </ul>
Pengangkutan Sungai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang penting kecuali di Sabah dan Sarawak</li> <li>• Membawa penumpang, mengangkut kayu balak dan padi</li> </ul>	<b>Thailand</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penting kerana pengangkutan darat terhad</li> <li>• Membawa penumpang mengangkut kayu balak dan padi</li> </ul>
Perikanan Di Tasik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak begitu penting kerana saiz tasik yang tidak besar.</li> <li>• Hasil tangkapan sedikit</li> <li>• Pekerjaan sambilan</li> </ul>	<b>Tasik Tonle Sap, Kampuchea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penting kerana tasik besar</li> <li>• Hasil tangkapan banyak</li> <li>• Pekerjaan utama</li> </ul>

**1. Halangan Tanah Tinggi Terhadap Kegiatan Manusia**

- Cerun-cerun yang curam di kawasan tanah tinggi boleh menyebabkan kejadian tanah runtuh dan hakisan tanah.
- Kejadian hakisan tanah dan tanah runtuh akan memusnahkan tanaman, harta benda dan kemudahan awam serta mengorbankan nyawa.
- Ia juga akan menyukarkan pembangunan petempatan, pertanian dan pembinaan jalinan pengangkutan.
- Cara-cara untuk mengatasi halangan tanah tinggi ini ialah:
  - a) Menanam pokok dan rumput yang cepat tumbuh dan menjalar di lereng bukit.
  - b) Pembinaan tembok batu dan simen
  - c) Pembinaan lereng, teres dan parit dicerun bukit yang curam.

**2. Halangan Tanah Pamah Terhadap Kegiatan Manusia**

- Kawasan tanah pamah yang rendah adalah berpayau dan sentiasa berair. Keadaan ini menyebabkan masalah banjir sering terjadi.
- Kejadian banjir akan menyebabkan aktiviti manusia seperti pertanian, petempatan dan pembinaan jalinan pengangkutan sukar dijalankan.
- Langkah-langkah yang boleh diambil untuk mengatasi masalah ini ialah:
  - a) Menebus guna kawasan payau dengan tanah.
  - b) Membina parit atau tali air untuk mengeringkan kawasan tersebut.
  - c) Membina tembok atau benteng untuk menghalang kemasukan air dari sungai atau laut.

**3. Halangan Pinggir Laut Terhadap Kegiatan Manusia**

- Tebing tinggi yang curam di pinggir laut menyebabkan aktiviti pembinaan sukar dijalankan. Hakisan ombak yang kuat di kawasan ini akan melonggarkan struktur batuan dan tanah di pinggir laut.
- Akibat dari tindakan ini akan menyebabkan terjadinya tanah runtuh akan mengancam keselamatan manusia dan merosakkan harta benda.
- Antara langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengatasi masalah ini ialah:
  - a) Membina tembok untuk mengurangkan kadar hakisan ombak.
  - b) Membina benteng di tepi pantai supaya air laut tidak melimpah ke daratan.

**4. Halangan Saliran Terhadap Kegiatan Manusia**

- Arus sungai yang deras di peringkat hulunya menyukarkan pengangkutan air kerana boleh membahayakan bot atau kapal-kapal kecil. Manakala sungai yang berliku-liku di peringkat hilirnya pula menyukarkan aktiviti pelayaran.
- Langkah-langkah yang boleh diambil bagi mengatasi halangan sungai ini terhadap kegiatan manusia ialah:
  - a) Membina empangan atau kolam untuk memperlahankan aliran sungai

b) Meluruskan aliran sungai di peringkat hulunya.

7.8 RUMUSAN



## TEMA 2 : CUACA DAN IKLIM SERTA PENGARUHNYA

### UNIT 9 PERGERAKAN BUMI DI DALAM SISTEM SURIA

#### SUB TAJUK:

- 9.1 : Objektif*
- 9.2 : Putaran Bumi Serta Kesannya*
- 9.3 : Peredaran Bumi Serta Kesannya*
- 9.4 : Cuaca Dan Iklim Di Malaysia*
- 9.5 : Ciri-ciri Iklim Di Malaysia*
- 9.6 : Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Cuaca Dan Iklim Di Malaysia*
- 9.7 : Rumusan*

#### 9.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Mentakrifkan putaran dan peredaran bumi*
- *Menyenaraikan kesan-kesan putaran bumi.*
- *Menyenaraikan kesan-kesan peredaran bumi*
- *Menjelas dan menghuraikan kejadian siang dan malam*
- *Menghuraikan kejadian empat musim*
- *Mengenal pasti ciri iklim Malaysia dari segi suhu, angin dan hujan*
- *Menyata dan menghubungkan faktor-faktor yang mempengaruhi cuaca dan iklim Malaysia dengan ciri iklim Malaysia*
- *Menjelaskan kedudukan Malaysia yang bebas daripada taufan, siklon tropika dan kemarau yang berpanjangan.*

#### 9.2 PUTARAN BUMI SERTA KESANNYA

- Bumi berputar di atas paksinya mengikut arah lawan jam, iaitu dari arah barat ke timur.
- Kecondongan paksi bumi adalah sebanyak  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  dengan ratahan londar matahari dan  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  dengan garis tegak ke ratahan londar matahari.
- Putaran bumi akan menyebabkan berlakunya:
  - a) Siang dan malam
  - b) Biasan angin dan arus lautan
  - c) Air pasang dan surut

### 9.3 PEREDARAN BUMI SERTA KESANNYA

- Semasa bumi berputar di atas paksinya, bumi juga beredar mengelilingi matahari mengikut arah lawan jam dalam orbit bujur
- Satu edaran mengelilingi matahari mengambil masa selama 365 1/4 hari.
- Orbit bujur bumi menyebabkan bumi tidak sentiasa berada pada jarak yang sama dari matahari.
- Peredaran bumi dan kecondongannya paksinya mengakibatkan:
  - a) Perubahan ketinggian matahari tengah hari di langit
  - b) Perbezaan panjang waktu siang dan malam
  - c) Kejadian Empat musim dalam setahun

### 9.4 CUACA DAN IKLIM DI MALAYSIA

- Malaysia mengalami iklim jenis Khatulistiwa.
- Iklim Khatulistiwa bersifat panas dan lembap sepanjang tahun.
- Malaysia mencatatkan suhu yang tinggi dan setara (hampir sama) sepanjang tahun.
- Min suhu tahunan ialah di antara 26°C hingga 27°C.
- Kawasan tanah tinggi, seperti Cameron Highland, mengalami suhu yang lebih rendah, iaitu kira-kira 18°C.
- Malaysia menerima hujan lebat, iaitu kira-kira 2000 mm - 3000 mm setahun.

### 9.5 CIRI-CIRI IKLIM DI MALAYSIA

Ciri-siri iklim negara Malaysia dapat dikenal pasti dari segi:

- a) Suhu
- b) Hujan
- c) Angin
- d) Kelembapan Bandingan Udara

#### 1. Suhu

- Malaysia mengalami suhu yang tinggi dan setara sepanjang tahun.
- Min suhu tahunannya adalah kira-kira 26°C hingga 27°C.
- Min suhu tahunan di kawasan tanah pamah adalah kira-kira 27°C, manakala di kawasan tanah tinggi, min suhu lebih rendah.
- Julat (perbezaan suhu tertinggi dengan suhu terendah) suhu tahunan adalah pula kira-kira 18°C. Bagaimanapun, julat suhu harian adalah tinggi, iaitu kira-kira 7°C.
- Malaysia mengalami julat suhu tahunan yang kecil kerana:
  - a) *Suhu agak sekata sepanjang tahun*
  - b) *Menerima pancaran matahari sepanjang tahun*
  - c) *Kelembapan bandingan udara tinggi (kira-kira 85%)*
  - d) *Langit diliputi oleh awan yang tebal*
  - e) *Litupan hutan yang tebal dan luas*
  - f) *Sifat kepulauannya iaitu dikelilingi oleh laut*

## 2. Hujan

- Malaysia menerima hujan lebat sepanjang tahun, kira-kira 2030 mm.
- Taburan hujan di Malaysia tidak sekata dari sebulan ke sebulan dan dari satu tempat ke tempat yang lain kerana faktor-faktor seperti
  - a. Tiupan angin
  - b. Litupan awan
  - c. Bentuk muka bumi.
- Malaysia tidak mengalami musim kemarau yang nyata tetapi terdapat masa kemarau yang singkat di beberapa buah kawasan.

Jumlah hujan tahunan	Kawasan
Melebihi 3500 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kaki bukit Kelantan dan Terengganu</li><li>• Bukit Larut di Perak</li><li>• Gunung Jerai di Kedah</li><li>• Gunung Batu Putih di Banjaran Titiwangsa</li></ul>
3000-3500 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pantai Timur Semenanjung Malaysia</li><li>• Pantai Utara Sabah</li><li>• Bahagian Tengah Sarawak</li></ul>
2500-3000 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pedalaman Pantai Timur Semenanjung Malaysia</li><li>• Bahagian Selatan Semenanjung Malaysia</li><li>• Kaki Bukit Banjaran Titiwangsa</li><li>• Pantai Barat dan Tengah Sabah</li></ul>
2000-2500 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pantai Barat Semenanjung Malaysia</li><li>• Kawasan Pedalaman Semenanjung Malaysia</li><li>• Kawasan Pedalaman Sabah</li></ul>
Kurang 2000 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Daerah Jelebu dan Kuala Pilah di Negeri Sembilan</li><li>• Kawasan pantai antara Kuala Selangor dengan Lumut</li></ul>

## 3. Tiupan Angin

- Kawasan pinggir pantai Malaysia juga mengalami dua jenis angin tempatan iaitu **bayu laut dan bayu darat**.
- **Bayu Laut**
  - a) Berlaku pada waktu siang kerana pada waktu siang daratan lebih panas cepat menjadi panas berbanding dengan lautan.
  - b) Suhu udara di permukaan daratan lebih tinggi daripada suhu di permukaan lautan.
  - c) Daratan mengalami tekanan udara rendah manakala lautan mengalami tekanan udara tinggi.

- d) Udara bergerak dari lautan yang bertekanan tinggi ke daratan yang bertekanan rendah sebagai bayu laut

- **Bayu Darat**

- a) Berlaku pada waktu malam kerana pada waktu malam daratan lebih cepat menjadi sejuk berbanding dengan lautan.
- b) Suhu udara di permukaan daratan lebih rendah daripada suhu di permukaan lautan.
- c) Daratan mengalami tekanan udara tinggi manakala lautan mengalami tekanan udara rendah.
- d) Udara bergerak dari daratan yang bertekanan tinggi ke lautan yang bertekanan rendah sebagai bayu darat.

#### **4. Kelembapan Bandingan Udara**

- Kelembapan bandingan udara di Malaysia sentiasa tinggi kerana suhu sentiasa tinggi dan julat suhu rendah.
- Oleh itu, udara di negara kita sentiasa mengandungi wap air yang banyak.
- Kelembapan banding udara merupakan nisbah perbandingan antara wap air yang wujud di dalam udara dengan jumlah wap air yang dapat ditampung oleh udara itu pada suhu yang tertentu.
- Kelembapan bandingan udara berubah-ubah mengikut suhu udara.
- Apabila suhu udara naik, kelembapan bandingannya turun dan apabila suhu turun, kelembapan bandingannya naik.
- Lazimnya, kelembapan bandingan udara di negara kita melebihi 80%.
- Ini bermaksud jumlah wap air yang masih boleh ditampung ialah kira-kira 20% lagi.

9.6	<b>FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI CUACA DAN IKLIM DI MALAYSIA</b>
-----	--

Faktor-faktor yang mempengaruhi cuaca dan iklim Malaysia termasuklah:

- a) **Kedudukan Malaysia**

- Kedudukan Malaysia di kawasan Khatulistiwa menyebabkannya tidak mengalami kemarau yang nyata.
- Sebaliknya berkeadaan lembap sepanjang tahun.
- Kedudukan ini juga menyebabkan Malaysia menerima pancaran matahari sepanjang tahun dengan purata 6 jam sehari.
- Malaysia juga bebas daripada ancaman taufan dan siklon tropika (dikenali juga sebagai taufan di Laut China Selatan)

- b) **Tiupan Angin monsun**



- Malaysia menerima dua jenis angin monsun yang utama, iaitu **Angin Monsun Timur Laut** dan **Angin Monsun Barat Daya**
- Kedua-dua jenis angin monsun ini mempengaruhi cuaca dan iklim di Malaysia.

**c) Ketinggian Sesuatu Kawasan**

- Ketinggian sesuatu kawasan boleh mempengaruhi suhu tempatan.
- Kawasan yang lebih rendah mempunyai suhu yang lebih tinggi, manakala kawasan yang lebih tinggi mengalami suhu yang lebih rendah.
- Suhu turun dengan kadar  $1^{\circ}\text{C}$  bagi setiap kenaikan 165m dari aras laut.
- Contohnya Subang Jaya, Kuala Lumpur yang terletak di kawasan tanah rendah (40m dari aras laut) mempunyai min suhu tahunan  $27.7^{\circ}\text{C}$ . Manakala min suhu tahunan di Tanah Tinggi Cameron (1 488m dari aras laut) ialah  $17.8^{\circ}\text{C}$ .
- Lapisan udara yang lebih hampir dengan permukaan bumi dipanaskan oleh haba dari bumi. Manakala lapisan udara yang semakin tinggi kurang mendapat haba dari bumi.
- Oleh itu kawasan yang lebih tinggi mempunyai suhu yang lebih rendah.

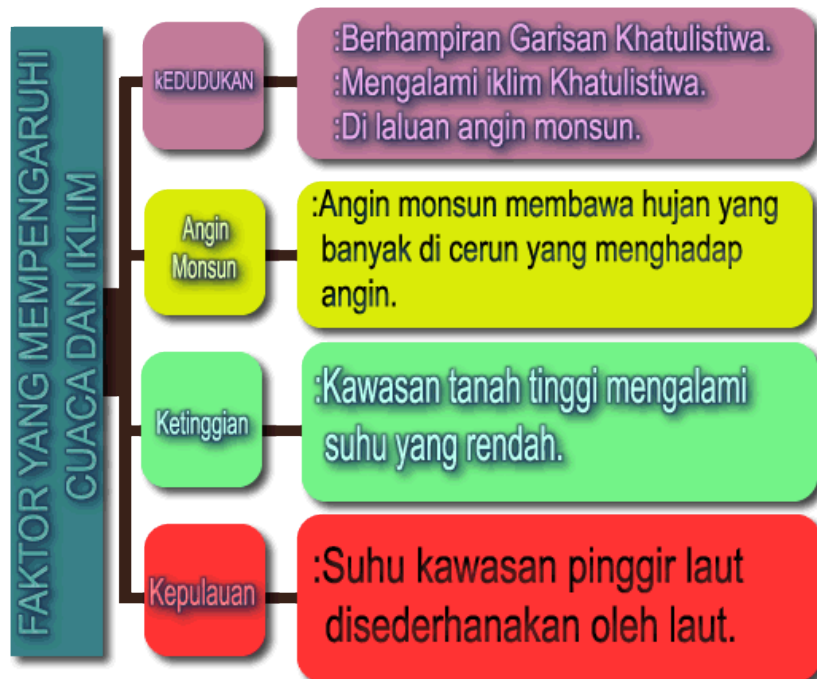
**d) Kepulauan**

- Malaysia dikelilingi oleh kawasan laut yang luas dan mempunyai sifat kepulauan.
- Pada waktu siang, kawasan laut adalah lebih lambat panas berbanding dengan kawasan darat.
- Ini merendahkan suhu di kawasan pinggir pantai dan menjadikan suhunya sederhana panas.
- Manakala pada waktu malam pula, kawasan laut lambat sejuk berbanding dengan kawasan daratan.
- Keadaan ini meninggikan suhu di kawasan pinggir pantai dan menjadikan suhunya sederhana sejuk.



### Ciri Iklim Khatulistiwa Panas Dan Lembap Sepanjang Tahun

Suhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panas 27°C sepanjang tahun.</li> <li>• Julat suhu tahunan 1°C – 3°C.</li> <li>• Julat suhu harian 7°C.</li> </ul>
Hujan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah hujan tahunan kira-kira 2 600 mm</li> <li>• Hujan sepanjang tahun.</li> </ul>
Angin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angin Monsun Timur Laut.</li> <li>• Pengaruh angin Sumatera</li> <li>• Bayu laut dan bayu darat.</li> </ul>



## UNIT 11 Pengaruh Manusia Terhadap Cuaca Dan Iklim

### SUB TAJUK:

11.1 : Objektif

11.2 : Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Cuaca Dan Iklim

11.3 : Rumusan

### 11.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat :

- *Menyenaraikan kesan kegiatan manusia terhadap cuaca dan iklim*
- *Menjelaskan dengan contoh pengaruh penebangan hutan, perindustrian dan pembakaran terbuka.*
- *Merumuskan kesan kegiatan manusia terhadap cuaca dan iklim.*

### 11.2 KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP CUACA DAN IKLIM

- Manusia menjalankan pelbagai kegiatan untuk mencapai kemajuan.
- Kegiatan seperti penebangan hutan, industri perkilangan dan pembakaran hutan secara terbuka telah menyebabkan berlakunya *peningkatan suhu, berlakunya jerebu, hujan asid, penipisan lapisan ozon, kesan rumah hijau, pulau haba dan kemarau.*

#### 1. Kesan Rumah Hijau

Apa dia Kesan rumah hijau ?.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kesan rumah hijau ialah suatu keadaan di mana haba terperangkap dalam atmosfera dan seterusnya menyebabkan suhu bumi menjadi tinggi.</li><li>• Peningkatan suhu dunia melalui kesan rumah hijau disebabkan oleh bertambahnya gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), gas metana (CH<sub>4</sub>), gas nitrus oksida (N<sub>2</sub>O) dan gas klorofluorokarbon (CFC) di atmosfera.</li><li>• Gas-gas ini akan menyerap banyak haba dan menyebabkan berlaku peningkatan suhu.</li></ul>
Bagaimana Terjadi ?.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pertambahan gas karbon dioksida di atmosfera adalah disebabkan oleh:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Pembakaran bahan api seperti arang batu, minyak dan gas asli dari kilang dan kenderaan.</i></li><li>▪ <i>Pembakaran sampah sarap secara terbuka.</i></li><li>▪ <i>Penebangan hutan secara berleluasa.</i></li></ul></li><li>• Pertambahan gas klorofluorokarbon (CFC) seperti gas klorin, fluorin dan karbon adalah disebabkan oleh penggunaan bahan CFC seperti:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Gas penyejuk dalam peti sejuk dan penyaman udara.</i></li><li>▪ <i>Semburan racun serangga.</i></li><li>▪ <i>Bahan campuran dalam membuat plastik foam.</i></li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Bahan pelarut membersihkan perisian komputer.</i></li> </ul>
Apakah Kesan Akibat Kesan Rumah Hijau ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan rumah hijau akan menyebabkan kadar pemanasan bumi meningkat dan ini akan mencairkan ais di Kutub Utara dan Antartika.</li> <li>• Salji / ais yang cair ini akan menambahkan kuantiti air laut (menaikan aras laut) dan akan menenggelamkan kawasan yang rendah di dunia.</li> </ul>

## 2. Jerebu

Apa dia Jerebu ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerebu ialah lapisan udara yang terdiri daripada titisan air bercampur dengan zarah-zarah habuk (debu, asap, abu, gas dan bahan-bahan pepejal) dan bahan pencemar yang terapung di atmosfera berhampiran dengan bumi.</li> <li>• Zarah-zarah habuk dan bahan pencemar pencemar tadi akan menyekat pancaran matahari dan mengurangkan jarak penglihatan manusia sehingga satu atau dua kilometer sahaja.</li> <li>• Jerebu sering terjadi di kawasan pusat bandar dan pusat perindustrian seperti di Shah Alam, Puchong, Petaling Jaya, Georgetown (Pulau Pinang), Johor Bharu dan bandaraya Kuala Lumpur.</li> </ul>
Bagaimana Terjadi ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerebu sering terjadi di kawasan yang mengalami: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perindustrian yang pesat dan tidak terkawal.</li> <li>▪ Pembakaran sampah-sarap secara terbuka.</li> <li>▪ Kebakaran hutan secara semulajadi atau buatan manusia.</li> <li>▪ Kenderaan bermotor yang banyak.</li> </ul> </li> <li>• Kegiatan-kegiatan manusia tersebut akan melepaskan zarah-zarah habuk dan bahan-bahan pencemar ke atmosfera seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gas karbon dioksida</li> <li>▪ Gas karbon monoksida</li> <li>▪ Debu, Asap , Habuk</li> </ul> </li> </ul>
Apakah Kesan-kesan Akibat Jerebu ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerebu boleh mengakibatkan kesan-kesan seperti:</li> <li>• Kerosakan penglihatan (rosak mata / konjuntivitis).</li> <li>• Menganggu penafasan dan asma.</li> <li>• Radang paru-paru (bronchitis)</li> </ul>

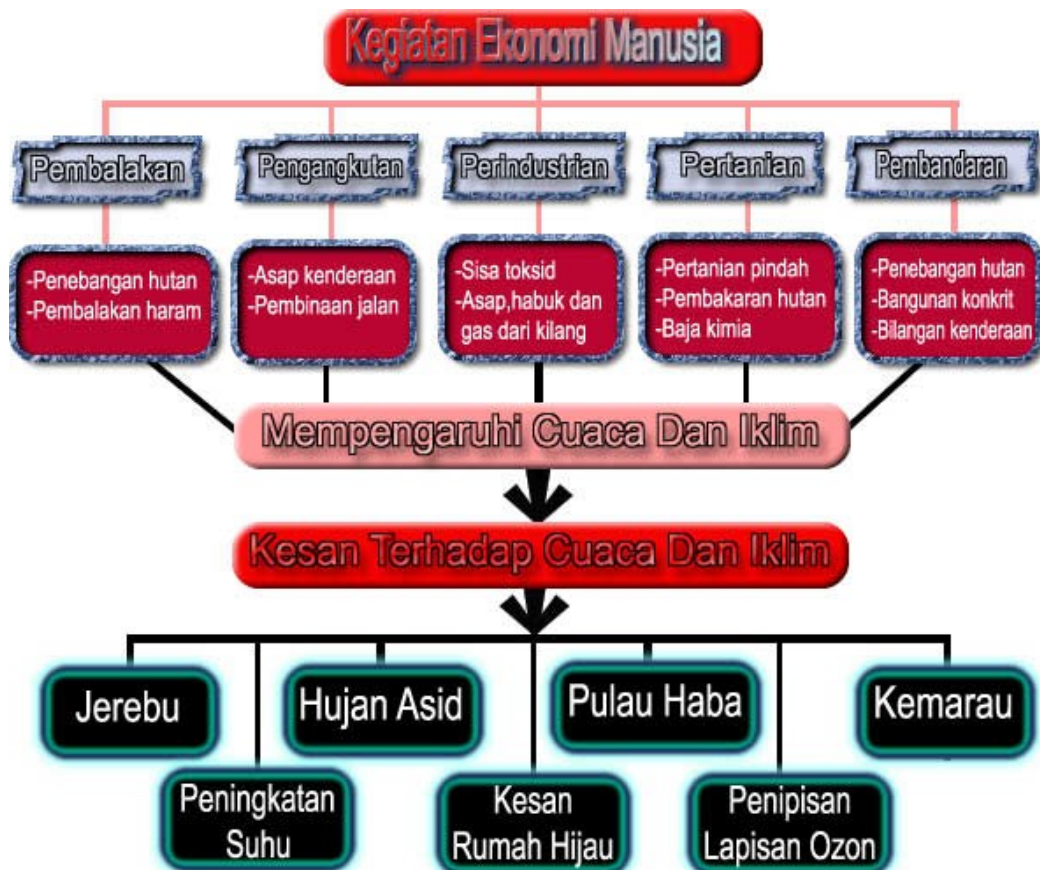
## 3. Hujan Asid

<p>Apa dia Hujan Asid ?.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hujan asid ialah air hujan yang bercampur dengan bahan-bahan pencemar di udara seperti debu, habuk, asap, dan gas yang bersifat asid.</li> <li>• Gas-gas oksida seperti sulfur oksida dan nitrogen oksida akan bertindak dengan wap air di udara dan menghasilkan asid sulfurik dan asid nitrik.</li> <li>• Asid sulfurik dan asid nitrik ini akan larut dalam titisan air hujan yang menjadikannya berasid dan turun sebagai hujan asid.</li> </ul>
<p>Bagaimana a Terjadi ?.</p>	<p>Udara dicemari oleh gas-gas oksida, asap, dan debu yang dikeluarkan oleh:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Kenderaan bermotor</li> <li>b) Kilang</li> <li>c) Pembakaran sampah secara terbuka</li> <li>d) Pembakaran hutan</li> </ol> <p>Hujan asid paling ketara di kawasan bandar yang berpendudukan padat kerana:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Kegiatan perindustrian yang pesat dan tidak terkawal.</li> <li>b) Banyak penggunaan kenderaan bermotor.</li> <li>c) Pembakaran sampah sarap secara terbuka dan meluas.</li> <li>d) Kekurangan tumbuh-tumbuhan hijau untuk menyerap karbon dioksida melalui proses fotosintesis.</li> </ol>
<p>Apakah Kesan-kesan Akibat Hujan Asid ?.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan-kesan yang akan timbul akibat hujan asid ialah: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Merosakkan bahan dan barangan besi (berkarat)</li> <li>b) Mencemarkan air sungai dan tasik mengakibatkan krisis air.</li> <li>c) Menjejaskan kesihatan manusia dan haiwan.</li> <li>d) Merosakkan struktur bangunan apabila besi dan simen larut dalam air hujan yang berasid.</li> <li>e) Merosakkan cat dan warna pada bangunan.</li> <li>f) Merosakkan tanaman dan menyebabkan hasil tanaman merosot kerana tanah akan berasid.</li> <li>g) Memusnahkan tumbuhan dan hidupan air apabila air berasid.</li> </ol> </li> </ul>

#### 4. Penipisan Lapisan Ozon

<p>Apa dia Penipisan Lapisan Ozon ?.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapisan ozon ialah satu lapisan gas di atmosfera bumi. Ia berada pada paras 20-25km dari permukaan bumi.</li> <li>• Lapisan ozon melindungi bumi daripada sinaran ultraungu yang berlebihan.</li> <li>• Lapisan ini akan menyerap sinaran ultraungu sebelum sampai ke permukaan bumi.</li> <li>• Lapisan ini semakin nipis akibat daripada pencemaran udara seperti karbon dioksida, karbon monoksida, nitrus oksida, dan bahan klorofluorokarbon (CFC).</li> </ul>
--	--

Bagaimana a Terjadi ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilang mengeluarkan gas-gas yang mencemarkan udara: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nitrogen oksida</li> <li>◦ Karbon dioksida</li> <li>◦ Karbon monoksida</li> <li>◦ Sulfur oksida</li> </ul> </li> <li>• Kapal terbang supersonik di lapisan stratosfera akan mengeluarkan asap yang mengandungi nitrogen oksida yang boleh mengancam lapisan ozon.</li> <li>• Penggunaan Bahan Kloroflorokarbon (CFC)</li> <li>• Gas penyejuk dalam peti sejuk dan penyaman udara</li> <li>• Bahan campuran dalam plastik foam</li> <li>• Bahan pelarut membersihkan perisian komputer</li> <li>• Aerosol dalam penyembur ubat nyamuk dan minyak wangi.</li> </ul>
Apakah Kesan- kesan Akibat Penipisan Lapisan Ozon ?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kesan ke atas manusia</b> - Menjejaskan kesihatan manusia. Sinaran ultraungu akan menyebabkan barah kulit, ketarak mata, melemahkan sistem pelalian badan dan kecacatan bayi dalam kandungan ibu.</li> <li>• <b>Kesan ke atas cuaca dan iklim</b> -Suhu dunia meningkat ,Keadaan cuaca yang tidak menentu dan kemarau yang berpanjangan.</li> <li>• <b>Kesan ke atas pertanian</b> - Hasil tanaman merosot akibat kekurangan air hujan dan kemarau.</li> </ul>



TEMA 2 : CUACA DAN IKLIM SERTA PENGARUHNYA

## UNIT 10 PENGARUH CUACA DAN IKLIM TERHADAP KEGIATAN MANUSIA

### SUB TAJUK:

- 10.1 : Objektif
- 10.2 : Pengaruh Cuaca Dan Iklim Terhadap Kegiatan Manusia
- 10.3 : Pengaruh Cuaca Dan Iklim Terhadap Kegiatan Ekonomi Malaysia
- 10.4 : Membandingkan Iklim Dan Kehidupan Penduduk Di Malaysia Dengan Di Negara-negara Lain
- 10.5 : Rumusan

### 9.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- Menngenal pasti keadaan iklim di kawasan zon panas, zon sederhana dan zon sejuk
- Menyata dan menjelaskan cara hidup manusia di kawasan zon panas, zon sederhana dan zon sejuk
- Menerangkan iklim Malaysia dan iklim di kawasan zon iklim lain.
- Membandingkan iklim Malaysia dengan iklim negara-negara lain serta mengetahui persamaan dan perbezaan pelbagai cara hidup manusia di kawasan zon panas, zon sederhana dan zon sejuk.
- Menyenaraikan kegiatan ekonomi utama Malaysia
- Menyatakan faktor cuaca dan iklim yang mempengaruhi kegiatan ekonomi utama Malaysia.
- Menghubungkaitkan pengaruh cuaca dan iklim terhadap kegiatan penduduk Malaysia.

### 9.2 PENGARUH CUACA DAN IKLIM TERHADAP KEGIATAN MANUSIA

Zon iklim terbahagi kepada tiga jenis yang utama iaitu:

Zon Sejuk	Zon Sederhana	Zon Panas / Zon Tropika
• Iklim Artik atau Tundra	Iklim Jenis British	• Iklim Gurun Panas
	Iklim Jenis Mediterranean	• Iklim Monsun Tropika
	Iklim Jenis China	• Iklim Jenis Savana
	Iklim Jenis Siberia	• Iklim Khatulistiwa
	Iklim Jenis Steppe	
	Iklim Jenis Lauretia	

- Kewujudan zon iklim yang berbeza di dunia adalah disebabkan oleh pancaran matahari yang tidak sekata kerana bumi berbentuk sfera.



- Iklim yang berbeza ini telah mempengaruhi cara hidup dan kegiatan manusia yang berbeza mengikut kawasan zon iklim.

### **Cara Hidup Penduduk Zon Panas (Gurun Thar)**

- Penduduknya terdiri daripada orang-orang nomad.
- Kegiatan utama penduduk ialah memelihara binatang.
- Antara binatang yang dimerah ialah kambing, biri-biri, unta dan keldai. Lembu dan unta dimerah untuk mendapatkan susu dan dijadikan binatang pengangkut serta membajak tanah.
- Orang nomad hidup secara berpindah-randah untuk mencari kawasan rumput baru kerana di gurun kawasan rumput adalah terhad dan tumbuh di kawasan tertentu sahaja.
- Rumah orang-orang nomad adalah ringkas dan diperbuat daripada jerami dan dahan- dahan kayu. Keadaan ini sesuai dengan corak hidup masyarakat nomad yang sentiasa berpindah-randah.
- Selain itu, penduduk Gurun Thar ada juga yang mendirikan petempatan kekal. Kebanyakannya dibina di kawasan yang berhampiran dengan mata air atau anak sungai.
- Mereka hidup secara berladang. Antara tanaman yang ditanam seperti gandum, kapas, bijian dan sayur-sayuran.
- Mereka juga memelihara unta, lembu, kambing dan biri-biri untuk mendapatkan susu, daging dan bulu.
- Kegiatan pertanian mereka adalah mengikut perubahan musim.

### **Cara Hidup Penduduk Di Zon Sederhana (Siberia)**

- Penduduk di kawasan barat dan barat daya menjalankan pertanian campur. Ini kerana kawasan tersebut mengalami iklim yang lebih sejuk
- Tanaman utamanya ialah gandum, oat, ubi kentang dan fleks. Pemeliharaan lembu tenusu dan daging juga dijalankan.
- Penebakan pokok tirus (pain, sprus, dan fir ) merupakan kegiatan ekonomi utama di kawasan Siberia.
- Kegiatan menjatuhkan binatang seperti tupai, musang, rubah putih dan mink dijalankan pada musim sejuk.
- Kegiatan perlombongan gas asli dan petroleum, batu permata, emas, arang batu dan kuprum juga dijalankan di siberia

### **Cara Hidup Penduduk Di Zon Sejuk (Greenland)**

- Penduduk Greenland terdiri daripada orang Eskimo atau Inuit.
- Mereka hidup secara berpindah-randah mengikut perubahan musim.
- Orang Eskimo tinggal dalam igloo.
- Andur salji merupakan pengangkutan darat yang utama. Selain itu kereta salji berenjin atau skuter juga digunakan.
- Pada musim sejuk, orang Eskimo menjalankan aktiviti menangkap ikan, memburu anjing laut, dan sunga laut melalui lubang ais yang dibuat.

- Manakala pada musim panas, mereka akan menggunakan kayak sebagai pengangkutan utama. Selain itu mereka juga menggunakan umiak (perahu besar) untuk menangkap ikan paus di laut.
- Pada musim panas, aktiviti menangkap ikan dilakukan dengan harpuan dan lembing. Ikan- ikan yang di tangkap termasuklah ikan kod, solomon dan ikan paus.
- Selain itu, pada musim panas mereka juga menjalankan aktiviti memburu binatang seperti anjing laut, musang artik, singa laut, karibu, dan beruang kutub.

### 9.3 PENGARUH CUACA DAN IKLIM TERHADAP KEGIATAN EKONOMI MALAYSIA

Faktor cuaca dan iklim telah memberi pengaruh yang besar terhadap kegiatan ekonomi penduduk Malaysia terutamanya kegiatan pertanian, perikanan, pelacangan, pembalakan dan perindustrian.

#### 1. Ekonomi Pertanian

- Iklim yang lembap dan panas sepanjang tahun dengan purata suhu 27°C menggalakkan pertumbuhan pelbagai tanaman seperti kelapa sawit, getah, koko, lada hitam dan sebagainya.
- Hujan lebat sepanjang tahun iaitu berjumlah 2060 mm telah membekalkan sumber air kepada tanaman. Keadaan ini amat sesuai untuk tanaman padi.
- Suhu yang sederhana di sesetengah kawasan tinggi iaitu 18°C seperti di Ranau (Sabah), Tanah Tinggi Cameron (Pahang) telah menggalakkan tanaman hawa sederhana, bunga-bunga dan teh secara meluas.
- Penanaman tembakau di Dataran Kelantan menjalankan proses menanam tembakau pada musim kemarau di kawasan sawah padi iaitu selepas padi dituai.

#### 2. Ekonomi Perikanan

- Cuaca dan iklim turut mempengaruhi kegiatan nelayan di pantai timur Semenanjung, pinggir laut Sarawak dan pantai utara Sabah yang menangkap ikan di Laut China Selatan dan Laut Sulu.
- Mereka tidak dapat turun ke laut ketika tiupan angin monsun timur laut ('Musim Tengkujuh') kerana tiupan angin kencang dan laut bergelora yang boleh membahayakan nelayan bot kecil.
- Pada musim ini mereka melakukan kerja-kerja embaiki jaring, mengambil upah, bekerja sambilan atau berniaga kecil-kecilan.
- Nelayan di pantai barat dapat menjalankan aktiviti menangkap ikan sepanjang tahun di perairan Selat Melaka kerana perairannya tenang sepanjang tahun.
- Sekali-sekala terdapat tiupan angin kencang daripada angin Sumatera di perairan Selat Melaka yang berlaku ketika peralihan angin monsun iaitu antara bulan April-Oktober.

### 3. Ekonomi Pelancongan

- Kegiatan pelancongan dapat dijalankan sepanjang tahun kerana iklim Malaysia panas dan lembap sepanjang tahun yang tidak mempunyai musim sejuk bersalji.
- Pelancong asing dan tempatan dapat melancong ke destinasi pelancongan sepanjang tahun seperti di Tanah Tinggi Cameron, Tanah Tinggi Genting, Pulau Langkawi, Pulau Tioman dan sebagainya pada hujung minggu dan cuti sekolah.

### 4. Ekonomi Pembalakan

- Iklim khatulistiwa menggalakkan pertumbuhan hutan hujan tropika di Malaysia.
- Hutan ini menggalakkan perkembangan kegiatan penebangan pelbagai jenis kayu-kayan tropika seperti keruing, cengal, balau, mersawa dan meranti.

### 5. Industri Desa

- Pengusaha makanan ringan seperti keropok dan belacan bergantung kepada cuaca yang panas dan bermatahari untuk menjemur bahan-bahan makanan tersebut.

## 9.4 MEMBANDINGKAN IKLIM DAN KEHIDUPAN PENDUDUK DI MALAYSIA DENGAN DI NEGARA-NEGARA LAIN

### Malaysia

Jenis Iklim	Khatulistiwa
Ciri-ciri Iklim	<ul style="list-style-type: none"><li>• Panas dan lembap sepanjang tahun.</li><li>• Min suhu tahunan 27°C.</li><li>• Julat suhu tahunan kecil 2°C</li><li>• Hujan tahunan sekitar 2 600 mm.</li><li>• Kebanyakan hujan turun dalam bentuk hujan perolakan.</li><li>• Kelembapan udara tinggi.</li><li>• Litupan awan tebal.</li></ul>
Penyesuaian Cara Hidup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan pertanian dapat dijalankan sepanjang tahun.</li><li>• Aktiviti penangkapan ikan di pantai timur Semenanjung Malaysia terganggu pada musim Monsun Timur Laut.</li></ul>

### Gurun Thar

Jenis Iklim	Gurun Panas
Ciri-ciri Iklim	<ul style="list-style-type: none"><li>• Panas dan kering sepanjang tahun.</li><li>• Min suhu tahunan antara 27°C – 41°C.</li><li>• Julat suhu harian dan tahunan tinggi.</li><li>• Hujan tahunan kurang daripada 250 mm</li><li>• Tiada litupan hujan.</li></ul>
Penyesuaian Cara Hidup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktiviti pertanian dilakukan semasa musim monsun (Jun-September)</li><li>• Penduduk nomad berpindah-randah mencari rumput untuk ternakan.</li></ul>

## Kawasan Siberia

Jenis Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejuk Sederhana Kebenuaan (Iklim Siberia)</li> </ul>
Ciri-ciri Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Musim panas pendek dan sederhana panas.</li> <li>Musim sejuk panjang dan sangat sejuk.</li> <li>Julat suhu tahunan besar, 40°C.</li> <li>Jumlah hujan tahunan 500 mm.</li> <li>Hujan maksimum pada musim panas dalam bentuk hujan perolakan.</li> <li>Kerpasan dalam bentuk salji pada musim sejuk.</li> </ul>
Penyesuaian Cara Hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan menjerat binatang pada musim sejuk.</li> <li>Pertanian campur di kawasan yang lebih panas.</li> <li>Pembalakan hutan konifer pada musim sejuk.</li> </ul>

## Greenland

Jenis Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tundra (Artik)</li> </ul>
Ciri-ciri Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Musim panas pendek dan sederhana sejuk.</li> <li>Musim sejuk panjang dan terlampau sejuk.</li> <li>Julat suhu tahunan besar.</li> <li>Jumlah hujan tahunan 250 mm</li> <li>Hujan maksimum pada musim panas.</li> <li>Salji turun pada musim sejuk.</li> <li>Ribut salji dan angin kencang pada musim sejuk.</li> </ul>
Penyesuaian Cara Hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan pertanian tidak dapat dijalankan kerana permukaan bumi sentiasa dilitupi ais.</li> <li>Penduduk (Orang Eskimo) hidup secara berpindah-randah mengikut perubahan musim.</li> </ul>

## 9.5 RUMUSAN



## TEMA 3 : TUMBUHAN SEMULAJADI DAN HIDUPAN LIAR

## UNIT 12 JENIS DAN TABURAN TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR

### SUB TAJUK:

*12.1 : Objektif*

*12.2 : Jenis Dan Taburan Tumbuhan Semula Jadi Di Malaysia*

*12.3 : Rumusan*

### 12.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Menyenaraikan jenis dan taburan tumbuhan semula jadi di Malaysia*
- *Memadankan taburan jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di atas peta Malaysia*
- *Menyenaraikan contoh hidupan liar di Malaysia*
- *Mengenalpasti ciri-ciri tumbuhan semula jadi di Malaysia*
- *Menghuraikan ciri-ciri tumbuhan semula jadi di Malaysia*
- *Membandingkan dengan contoh rajah profil tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia*

### 12.2 JENIS DAN TABURAN TUMBUHAN SEMULA JADI DI MALAYSIA

#### 1. Hutan Hujan Tropika (Hutan Hujan Khatulistiwa)

- Hutan hujan tropika adalah jenis hutan yang paling luas di Malaysia, iaitu meliputi kira-kira 60% daripada kawasan di Semenanjung Malaysia, dan kira-kira 75 % di Sabah dan Sarawak.
- Hutan ini biasanya terdapat di kawasan yang tingginya tidak melebihi 1000 meter.
- **Ciri-ciri utama Hutan Khatulistiwa ialah :**
  - a) Pokoknya tumbuh lurus, tegak dan berakar banir
  - b) Hutan malar hijau
  - c) Pokok-pokok tumbuh dengan rapat
  - d) Tumbuh-tumbuhan bawah jarang
- **Kepentingan Hutan Hujan Tropika**
  - a) Sumber kayu keras untuk kegiatan pembalakan seperti cengal, merbau, meranti, seraya dan keruing.

- b) Sumber hasil hutan seperti damar, rotan dan herba.
- c) Habitat dan perlindungan kepada hidupan liar dan pelbagai jenis tumbuhan.
- d) Menggalakkan kegiatan pelancongan dan rekreasi seperti di Taman Negara Pahang, Lembah Belum dan lain-lain.
- e) Kawasan tadahan hujan.
- f) Menyejukkan dan menyamankan udara.
- g) Menyerap karbon dioksida dan menghasilkan oksigen.

## 2. Hutan Paya

- Hutan paya terbahagi kepada 2 jenis:

### a) Paya air masin

Ciri-ciri Utama	Terdapat di kawasan pinggir pantai laut yang berlumpur ,terlindung daripada pukulan ombak dan sering mengalami air pasang dan surut. Mempunyai akar didalam lumpur untuk membantu proses pernafasan dan menyokong pokok daripada tumbang.
Jenis Tumbuhan	Pokok Bakau, Gedabu, Perepat, Api-api, Berus atau Tumu, Berembang
Kawasan	Sekitar muara Sungai Perak Dan Sungai Bernam Kawasan Pinggir laut Johor, Pahang dan Melaka Sekitar muara Sungai Rajang dan Sungai Baram (Sarawak) Kawasan pinggir laut pantai barat Sarawak. Kawasan pantai timur Sabah
Keluasan	Hutan bakau meliputi 95% kawasan pinggir laut pantai barat Semenanjung
Hidupan Air	Ikan, ketam, kerang, udang, sotong. lokan dan siput

### b) Paya air tawar

Ciri-ciri Utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat di kawasan pedalaman yang bersaliran buruk, bertanih gambut dan bertakung air</li> <li>• Pokok yang tumbuh biasanya tinggi</li> <li>• Pokok palma, gelam, nipah, kempas, keladi air, mengkuang</li> <li>• Terdapat kawasan paya yang ditebus guna menjadi kawasan pertanian</li> </ul>
Jenis Tumbuhan	seperti: Tanaman padi (Dataran Kedah dan Delta Kelantan) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanaman nenas (Barat Johor)</li> <li>• Tanaman kelapa sawit dan padi ( Barat daya Johor)</li> <li>• Sekitar Dataran Johor (Johor)</li> </ul>
Kawasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekitar Tasik Chini dan Tasik Bera (Pahang)</li> <li>• Kawasan Delta Rajang (Sarawak)</li> <li>• Kawasan Sabak Bernam (Selangor)</li> </ul>
Keluasan	Hutan ini meliputi 8% daripada kawasan hutan negara kita
Hidupan Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikan, udang galah, ular, biawak, katak</li> </ul>

### 3. Hutan Pantai

Ciri-ciri Utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumbuh di kawasan pinggir laut yang rendah, berpasir, bersaliran baik dan terdedah kepada tiupan angin dari laut.</li> </ul>
Jenis Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokok-pokok yang biasanya tumbuh di kawasan ini ialah pokok ru, pokok kelapa, mengkuang laut, pokok renek, tapak kuda, rumput lari-lari, ketapang, kelat jambu air, bebaru, jemerlang laut, bintangor laut dan semak-samun.</li> </ul>
Kawasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan pantai terdapat di kawasan berpasir seperti di:</li> <li>• Pantai Cahaya Bulan (Kelantan),</li> <li>• Pantai Tanjung Rhu (Pulau Langkawi)</li> <li>• Pantai Desaru (Johor)</li> <li>• Pantai Batu Feringgi (Pulau Pinang)</li> <li>• Pantai Pulau Talang-talang (Sarawak)</li> <li>• Pantai Pulau Sipadan (Sabah)</li> </ul>
Kepentingan hutan pantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayu daripada pokok ru biasanya digunakan untuk membuat perahu, kelong dan kayu api.</li> <li>• Daun mengkuang digunakan untuk membuat tikar dan bakul.</li> <li>• Kawasan rekreasi dan pelancongan.</li> </ul>

### 4. Hutan Gunung

Ciri-ciri Utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan gunung terdapat di kawasan yang ketinggiannya melebihi 1 200 meter dari aras laut</li> <li>• Tumbuh dengan subur di kawasan tanah laterit</li> <li>• Pokok-pokok semakin jarang apabila tanah semakin tinggi.</li> <li>• Jenis Tumbuhan di hutan gunung berbeza mengikut ketinggian.</li> <li>• Ketinggian 1 200 - 1 800 meter (Terdapat hutan montane bawah atau dikenali juga hutan daun luruh (oak dan laurel), tumbuhan epifit (orkid, paku langsuyar)</li> </ul>
Jenis Tumbuhan (Flora)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketinggian 1 800 - 2 900 meter (Terdapat hutan montane atas atau dikenali juga hutan pokok tirus (pain, sprus, gelam gunung), epifit (likens, lumut), Rafflesia, periuk kaca, pokok rhododendron)</li> <li>• Ketinggian 2 900 - 3 500 meter (Tumbuhan hampir alpines iaitu pokok kerdil dan rumput, pokok renek konifer, rumput jenis Low's Buttercup, Bornean eyebright, red sanicle dan periuk kaca))</li> <li>• Ketinggian melebihi 3 500 meter (pokok renek, paku-pakis, lumut)</li> <li>• Jenis fauna yang hidup di hutan gunung berbeza-beza juga mengikut ketinggian.</li> </ul>
Jenis Hidupan (Fauna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Di hutan montane bawah : Terdapat harimau dahan, kucing batu, ungka, binturong, musang, katak, burung dan serangga)</li> <li>• Di hutan montane atas : Terdapat beruang, ferretbadger, tikus, burung dan serangga)</li> </ul>
Kawasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunung Kinabalu (Sabah)</li> <li>• Banjaran Crocker</li> <li>• Banjaran Titiwangsa</li> <li>• Pergunungan Iran</li> <li>• Banjaran Tahan, Bukit Fraser, Tanah Tinggi Cameron (Pahang)</li> <li>• Gunung Jerai (Kedah)</li> </ul>





## UNIT 13 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELBAGAI JENIS TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI

### SUB TAJUK:

13.1 : Objektif

13.2 : Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pelbagai Jenis Tumbuhan Semula Jadi

13.3 : Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar Di Negara-negara Lain

### 13.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- Menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi pelbagai jenis tumbuhan semula jadi di Malaysia
- Menghubungkan jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia dengan bentuk muka bumi, iklim, tanah dan saliran.
- Menyatakan jenis dan menjelaskan ciri tumbuhan-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di kawasan gurun panas (Sahara), tundra (Siberia), Mediterranean (Turki), dan monson tropika (Thailand)
- Membezakan ciri tumbuhan-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di Malaysia dengan negara-negara lain.
- Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi pelbagai jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia secara grafik.

### 13.2 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELBAGAI JENIS TUMBUHAN SEMULA JADI

Jenis Hutan	Bentuk Muka Bumi	Iklim	Tanah	Saliran
<b>Hutan hujan tropika</b>  Contoh pokok: Tualang, rengas, tembusu, meranti, keruing.	Kawasan kaki bukit dan cerun-cerun gunung yang kurang daripada 1000 m	Iklim jenis Khatulistiwa Panas dan lembap sepanjang tahun Min suhu 27 C Hujan tahunan sekitar 2600 mm	Tanah laterit dan tanah aluvium /lanar	Saliran baik
<b>Hutan gunung</b>  Contoh pokok: Paku-pakis, renek, kulampair	Kawasan tanah tinggi yang melebihi 1000 m	Kadar perubahan suhu, iaitu penurunan 1 C bagi setiap kenaikan ketinggian 165 m. Min suhu kawasan tanah tinggi ialah 18 C	Tanah laterit	Saliran baik

<b>Hutan paya air masin</b>	Kawasan rendah di pinggir laut dan muara sungai yang terdedah kepada air pasang surut	Panas dan lembap sepanjang tahun Min suhu 27 C Hujan tahunan sekitar 2600 mm	Tanah berlumpur Boleh menampung air	Berpaya dan sentiasa menampung air
Contoh pokok: Bakau kurap, bakau minyak				
<b>Hutan paya air tawar</b>	Kawasan pedalaman yang rendah seperti di Tasik Bera dan Tasik Chini Dataran pamah Kaki bukit	Panas dan lembap sepanjang tahun Min suhu 27 C Hujan tahunan sekitar 2600 mm	Tanah gambut Boleh menampung air Terbentuk hasil pereputan pokok-pokok	Saliran buruk dan bertakung air
Contoh pokok: Giam, kempas, palas, pinang merah, salak, mahang				
<b>Hutan pantai</b>	Kawasan rendah di pinggir laut Kurang 300m	Panas dan lembap sepanjang tahun Min suhu 27 C Hujan tahunan sekitar 2600 mm	Tanah berpasir Tidak menampung air	Saliran baik
Contoh pokok: Tapak kuda, lari-lari, ru, ketapang, mengkuang				

### 13.2 TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR DI NEGARA-NEGARA LAIN

Jenis Iklim	Ciri Iklim	Ciri dan Jenis Tumbuhan Asal	Ciri dan Jenis Hidupan Liar
<b>Iklim Khatulistiwa (Malaysia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hujan dan panas sepanjang tahun.</li> <li>Min suhu 27°C.</li> <li>Jumlah hujan tahunan 2060mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hutan hujan tropika.</li> <li>Malar hijau.</li> <li>Pokok tumbuh rapat-rapat.</li> <li>Berakar banir</li> <li>Mempunyai banyak lapisan dan banyak pokok tumpang.</li> <li>Terdapat pelbagai spesis pokok.</li> <li>Contohnya: Meranti, cengal, seraya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelbagai spesis</li> <li>Binatang besar, melilit, unggas dan serangga.</li> <li>Contohnya: badak sumatera, harimau, gajah, rusa, tupai, kijang, orang utan dan sebagainya.</li> </ul>
<b>Gurun Panas (Sahara)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hujan kurang dan turun sekali sekala.</li> <li>Jumlah hujan kurang 250 mm setahun.</li> <li>Suhu siang 35°C – 40°C..</li> <li>Suhu malam 10°C – 16°C...</li> <li>Julat suhu besar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menyesuaikan dengan suhu tinggi dan kering.</li> <li>Batang berongga dan boleh menyimpan air seperti kaktus.</li> <li>Poko berduri tajam.</li> <li>Rumput jenis berakar panjang, daun keras dan kasar.</li> <li>Pokok tumbuh jarang-jarang.</li> <li>Contohnya: Kaktus, akasia bantut, rumput melilit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyesuaikan diri dengan iklim.</li> <li>Serangga tidur waktu siang dan mencari makanan waktu malam.</li> <li>Serangga tinggal dalam tanah untuk elak bahang yang panas.</li> <li>Contohnya: dhab, rusa, anab, ular, unta, musang kit.</li> </ul>
<b>Iklim Tundra (Siberia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejuk.</li> <li>Musim sejuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdiri daripada rumput, lumut, liken, rusiga dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haiwan bertukar warna mengikut</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>yang melampau dan panjang.</li> <li>Min suhu musim sejuk di bawah takat beku.</li> <li>Musim panas singkat dengan suhu 14°C – 17°C...</li> <li>Hujan turun dalam bentuk salji dan kurang dari 250 mm setahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pokok renek.</li> <li>Musim bunga ditumbuhi oleh pokok birch, larch dan paya.</li> <li>Musim pertumbuhan pendek iaitu musim panas sahaja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keadaan.</li> <li>Contoh binatang: beruang kutub dan karibu.</li> <li>Burung terdiri daripada Snow Goose dan Artic Tern.</li> <li>Binatang ini membiak pada musim panas.</li> </ul>
<b>Mediterranean (Turki)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Musim panas yang sederhana panas dan kering.</li> <li>Suhu 21°C – 29°C...</li> <li>Musim sejuk sederhana sejuk dan lembap.</li> <li>Suhu 10°C – 15°C...</li> <li>Jumlah hujan 700 mm setahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hutan kecil, pokok jarang-jarang dan semak samun.</li> <li>Contohnya: Pokok tirus, cedar, zaiton, <i>oak, cypress, lavender, rosemary</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidupan liar seperti rusa liar, kambing liar dan kambing gurun.</li> <li>Terdapat pelbagai jenis burung.</li> </ul>
<b>Iklm Monsun Tropika (Thailand)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Musim kemarau yang nyata.</li> <li>Purata suhu 22°C – 31°C...</li> <li>Suhu tinggi bulan Mac dan April</li> <li>Hujan turun dalam musim panas.</li> <li>Musim hujan Mei-September.</li> <li>Purata hujan 1500-2000 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hutan monsun tropika.</li> <li>Pokok daun luruh dan buluh.</li> <li>Hutan jarang tapi agak padat bahagian bawah.</li> <li>Pokok menggugurkan daun pada musim kemarau.</li> <li>Berbatang besar berkulit tebal, daun rimbun dan lebar.</li> <li>Contohnya: jati, cendana, mahagoni, buluh, ru, semak- samun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelbagai spesis.</li> <li>Binatang besar seperti gajah, badak sumbu dan harimau.</li> <li>Burung-burung seperti nuri, murai, belatuk.</li> </ul>

### TEMA 3 : TUMBUHAN SEMULAJADI DAN HIDUPAN LIAR

## UNIT 14 KEPENTINGAN TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI

### SUB TAJUK:

*14.1 : Objektif*

*14.2 : Kepentingan Tumbuhan Semula Jadi Di Malaysia*

*14.3 : Rumusan*

### 1.1 OBJEKTIF

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Menyenaraikan kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia*
- *Menjelaskan dengan contoh kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia*
- *Menrumus tentang kepentingan tumbuh-tumbuhan semula jadi di Malaysia secara grafik*

### 1.2 KEPENTINGAN TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI

#### 1. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Pembentuk Ekosistem Seimbang

- Ekosistem ialah satu proses interaksi antara benda-benda hidup dengan benda-benda bukan hidup dalam alam sekitar
- Melalui proses fotosintesis, tumbuh-tumbuhan menyerap karbon dioksida dan membebaskan oksigen. Keadaan ini membantu meningkatkan kualiti udara.
- Daun dan ranting pokok yang gugur akan diuraikan oleh pengurai seperti bakteria, serangga dan kulat. Proses pereputan akan mengembalikan nutrien ke dalam tanah dan seterusnya menyuburkan tanah.
- Selain daripada itu, tumbuh-tumbuhan hijau juga membekalkan sumber tenaga kepada manusia dan haiwan yang memakannya
- Maka, tumbuh-tumbuhan semulajadi adalah penting untuk membentuk ekosistem yang seimbang.

#### 2. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Habitat Flora Dan Fauna

- Hutan di Malaysia mempunyai kepelbagaian hidupan atau biodiversiti serta menjadi habitat kepada flora dan fauna..
- Flora ialah semua jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi yang terdapat di sesuatu kawasan. Manakala fauna merupakan semua jenis binatang yang hidup di sesuatu kawasan.
- Terdapat 15 000 spesies pokok yang mengeluarkan bunga dan 4 200 spesies pokok kayu, 1 500 spesies orkid, 500 spesies pohon palma dan 800 spesies paku-pakis di hutan kita dan ada yang tidak terdapat di negara lain.
- Dari segi fauna, terdapat 280 spesies mamalia, 730 spesies burung, 140 spesies ular, 165 spesies katak, 1 000 spesies rama-rama dan 10 000 spesies serangga.
- Flora dan fauna ini menjadi daya tarikan pelancong, bahan penyelidikan dan bahan warisan kepada generasi akan datang.

### 3. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Pembekal Hasil-hasil Hutan

- Hutan telah membekalkan pelbagai jenis kayu balak yang bermutu tinggi dan bernilai dari segi perdagangan. Antaranya ialah seperti meranti, cengal, seraya, balau dan jelutong.
- Hasil hutan yang lain seperti rotan, mengkuang, buluh dan nipah juga sangat penting dalam membangunkan industri perabot dan kraf tangan. (Lihat jadual di bawah)

Hasil Hutan	Kegunaan
Kayu balak	Perabot, papan lapis, venir, kayu gergaji dan bahan binaan.
Buluh dan rotan	Kraf tangan dan perabot
Kayu ru	Perahu dan bahan api
Daun mengkuang	Tikar dan bakul
Daun nipah	Atap
Batang nibung	Tiang rumah dan cerucuk kelong
Kayu bakau	Kayu api, arang kayu dan bahan binaan (cerucuk)

Jadual : Hasil Hutan Dan Kegunaannya

### 4. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Tempat Pembiakan Hidupan Laut

- Kawasan hutan paya air masin yang kaya dengan bahan makanan menjadi habitat semula jadi pelbagai jenis hidupan akuatik.
- Hutan paya air masin juga menjadi tempat pembiakan beberapa hidupan laut seperti ikan, udang, siput, dan ketam.
- Akar jangkang pokok bakau dapat melindungi telur-telur ikan dan udang dari ombak yang kuat dan pemangsa.
- Siput, kerang dan anak ketam pula berselindung di celah-celah akar pokok.

### 5. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Tempat Perlindungan Hidupan Liar

- Hutan menjadi habitat atau tempat perlindungan pelbagai jenis hidupan liar.

- Hidupan liar di negara kita termasuklah kumpulan mamalia, amfibia, reptilia, ikan, burun dan invertebrata.
- Hutan membekalkan makanan secara langsung atau tidak langsung kepada haiwan yang memakan daun, buah-buahan, bijian dan pelbagai bahagian lain pokok.
- Contoh hidupan liar ialah seperti badak sumatera, orang utan, biawak, harimau, gajah, tapir, tenek, tenggiling, badak sumbu dan lain-lain.

## **6. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Kawasan Tadahan Hujan**

- Kawasan tadahan ialah kawasan bukit-bukau yang diliputi oleh tumbuh-tumbuhan yang tebal dan menjadi punca aliran sungai.
- Kawasan pergunungan yang diliputi oleh tumbuh-tumbuhan tebal biasanya menjadi legeh sungai utama.
- Kawasan hutan berfungsi sebagai "spam bumi" (sponge) yang dapat menyerap air hujan dan mengalirkannya secara perlahan-lahan ke dalam anak-anak sungai.
- Hutan juga bertindak sebagai penapis dimana ia dapat menentukan kebersihan dan kejernihan air.

## **7. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Penghalang Hakisan**

- Hutan bertindak sebagai penutup bumi semula jadi serta melindungi tanah daripada hakisan air.
- Lapisan daun yang tebal itu dapat mengurangkan kuasa titisan air hujan daripada menghakis tanah apabila sampai ke lantai
- Air yang meresap masuk ke dalam tanah akan diresap oleh akar tumbuh-tumbuhan
- Selain itu, akar tumbuhan juga dapat menghalang aliran air yang deras supaya tanah tidak terhakis.

## **8. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Eko-Pelancongan**

- Eko-pelancongan ialah aktiviti pelancongan yang berasaskan apresiasi alam semula jadi.
- Kawasan hutan di negara kita menjadi tarikan pelancong, khususnya bagi pelancong yang gemar akan suasana alam semula jadi.
- Suasana yang damai, redup, nyaman, serta pemandangan yang indah di kawasan hutan menjadikan kegiatan eko-pelancongan semakin popular di negara kita.
- Antara kawasan itu termasuklah Gunung Ledang di Johor, Sekayu di Terengganu, Hutan Lipur Kancing di Selangor, Puncak Janing di Kedah, Hutan Lipur Lentang di Pahang, Taman Negara Kinabalu dan Taman Negara Tunku Abdul Rahman di Sabah, Taman Negara Bako, Taman Negara Lambir, Taman Negara Mulu, Taman Negara Niah dan Taman Negara Gunung Gading di Sarawak.

- Kebanyakan taman negara tersebut dilengkapi dengan pelbagai kemudahan untuk para pengunjung. Antaranya termasuklah kawasan perkhemahan, tempat penginapan, denai alam, kolam mandi semulajadi, tempat untuk memerhati hidupan liar serta peralatan untuk mendaki cerun.

## 9. Tumbuhan Semula Jadi Sebagai Sumber Perubatan

- Banyak jenis tumbuh-tumbuhan semula jadi di negara kita mempunyai nilai perubatan. Misalnya buah petai (sesuai untuk mengubat penyakit buah pinggan, kecing manis dan mengeluarkan cacing kerawit), akar dan batang periuk kera (menyembuhkan demam), bunga raya (menyembuhkan batuk dan kahak).
- Penduduk di negara kita telah lama menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai penawar pelbagai jenis penyakit.
- Berdasarkan kajian, dianggarkan terdapat lebih daripada 1 300 spesies tumbuh-tumbuhan semula jadi di negara kita yang berpotensi dan mempunyai khasiat perubatan.

### 1.3 RUMUSAN

Bil	Kepentingan	Ringkasan
1	Pembentukan Ekosistem Seimbang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumbuhan semula jadi amat penting dalam mengimbangi ekosistem.</li> <li>• Kesimbangan ekosistem hutan memelihara, melindungi, dan mengekalkan pelbagai sumber tumbuh-tumbuhan.</li> <li>• Keseimbangan ekosistem membantu dalam peningkatan kualiti udara.</li> </ul>
2	Habitat Flora Dan Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat pelbagai jenis flora dan fauna yang unik dan istimewa yang menjadi tarikan pelancong.</li> </ul>
3	Pembekal Hasil-hasil Hutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembekal hasil hutan yang bermutu tinggi dan bernilai dari segi komersial.</li> <li>• Contohnya buluh dan rotan (membuat kraf tangan), kayu ru (membuat perahu), daun nipah (membuat atap).</li> </ul>
4	Tempat Pembiakan Hidupan Laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan paya menjadi tempat pembiakan hidupan akuatik seperti ikan, lokan, udang dan siput.</li> <li>• Akar jangkang pokok bakau menjadi tempat perlindungan telur-telur ikan dan udang dari ombak yang kuat</li> </ul>
5	Tempat Perlindungan Hidupan Liar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan membekalkan makanan kepada hidupan liar.</li> <li>• Hidupan liar menjadikan hutan sebagai tempat membiak, tempat tinggal dan tempat perlindungan.</li> </ul>
6	Kawasan Tadahan Hujan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan bukit-bukau yang diliputi tumbuh-tumbuhan yang tebal menjadi punca sumber air (sungai).</li> <li>• Hutan menyerap air hujan dan mengalirkannya perlahan-lahan ke dalam anak-anak sungai.</li> </ul>
7	Penghalang Hakisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutan bertindak sebagai penutup bumi semula jadi dan melindungi tanah daripada hakisan air.</li> <li>• Akar tumbuhan menyekat air larian permukaan menyebabkan aliran menjadi perlahan.</li> </ul>

8	Kawasan Eko-Pelancongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taman negara dan hutan simpan diwujudkan untuk memberi perlindungan kepada pelbagai spesies flora dan fauna yang boleh menjadi daya tarikan pelancong.</li> <li>• Hutan lipur ini dijadikan sebagai tempat rekreasi.</li> </ul>
9	Sumber Perubatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat banyak tumbuh-tumbuhan semula jadi dalam hutan tropika yang mempunyai nilai perubatan, terutamanya dari bahagian pucuk, daun, batang, bunga dan akar.</li> <li>• Contohnya petai (merawat penyakit buah pinggang), bunga raya (meredakan batuk) dan pokok setawar (merawat penyakit buasir)</li> </ul>

### TEMA 3 : TUMBUHAN SEMULAJADI DAN HIDUPAN LIAR



UNIT 15	KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR
---------	--

**SUB TAJUK:**

*15.1 : Objektif*

*15.2 : Kesan-kesan Kegiatan Manusia Terhadap Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar.*

*15.3 : Kesan Kegiatan Pembalakan, Pertanian Dan Petempatan Terhadap Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar.*

*15.4 : Kesan Kegiatan Manusia Terhadap Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar Pada Masa Depan*

*15.3 : Rumusan*

15. 1	OBJEKTIF
----------	----------

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- *Dapat mengetahui beberapa kesan akibat kegiatan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.*
- *Mengetahui kesan-kesan daripada kegiatan pembalakan, pertanian, dan petempatan.*

15. 2	KESAN-KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP TUMBUHAN SEMULA JADI HIDUPAN LIAR.
----------	--

**1. Kepupusan flora dan fauna**

- Penerokaan sumber hutan akan menyebabkan flora dan fauna terancam kerana kehilangan habitat untuk membiak dan kekurangan sumber makanan.
- Lama-kelamaan beberapa spesies tumbuh-tumbuhan dan haiwan akan pupus.
- Antara beberapa spesies mamalia di Malaysia yang diancam kepupusan ialah badak Sumatera, gajah, harimau, dan orang utan. (Sumber: Alen 2001, Sahabat Alam Malaysia)

**2. Ketandusan tanah**

- Penebangan hutan tanpa penghutan semula dan aktiviti pertanian pindah menyebabkan tanah menjadi gersang atau tandus.
- Keadaan ini menggalakkan proses hakisan tanah di cerun bukit yang curam.
- Tanah yang terhakis akan dibawa ke sungai yang berhampiran. Dasar sungai akan menjadi cetek dan akan menyebabkan banjir mudah berlaku apabila hujan lebat turun.

- Pembalakan dan pembinaan jalan perhubungan di kawasan tanah tinggi juga akan mengurangkan kawasan tadahan. Ini akan memberi kesan kepada sumber air di kawasan yang berhampiran.

### **3. Ketidakseimbangan ekosistem**

- Penerokaan kawasan hutan akan mengganggu keseimbangan ekosistem.
- Keadaan ini berlaku kerana tumbuh-tumbuhan semula jadi merupakan komponen penting dalam sesebuah ekosistem.
- Contohnya, penerokaan hutan akan menyebabkan hidupan liar kekurangan sumber makanan dan habitat.
- Kandungan karbon dioksida dalam udara akan meningkat kerana proses fotosintesis terganggu akibat daripada penebangan pokok.
- Akibatnya, kesan rumah hijau berlaku yang akan menyebabkan suhu bumi semakin meningkat.

### **4. Pencemaran alam**

- Pembakaran hutan untuk pertanian menyebabkan pencemaran udara. Contohnya kejadian jerebu yang buruk yang disebabkan oleh pembakaran hutan secara besar-besaran di Sumatera dan Kalimantan, Indonesia tahun 1997.
- Selain itu, penebangan hutan di hulu sungai pula menyebabkan berlakunya pencemaran sungai.
- Apabila hutan ditebang, air hujan akan meng- hakis tanah yang terdedah.
- Bahan yang terhakis ini akan dibawa dan dimendapkan di dasar sungai. Akhirnya, air sungai menjadi keruh dan berkeladak.

15.	<b>KESAN KEGIATAN PEMBALAKAN, PERTANIAN DAN PETEMPATAN</b>
3	<b>TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR.</b>

#### **1. Kesan pembalakan**

- Pembalakan dijalankan untuk memperolehi kayu balak khususnya untuk kegunaan dalam industri pembinaan, membuat perabot, dan kertas.
- Penebangan hutan ini telah menyebabkan kawasan hutan yang luas ditebang.
- Pokok yang ditebang ini tidak dapat digantikan dalam masa yang singkat, ia memerlukan masa yang lama untuk membesar dan matang. Contoh nya, pokok cengal dan merbau.
- Apabila hutan musnah, hidupan liar akan kehilangan habitat dan sumber makanan. Hidupan liar seperti orang utan, beruang matahari, burung raja udang akan terancam dan hampir pupus

#### **2. Kesan kegiatan pertanian**

- Pertanian pindah adalah kegiatan pertanian yang dilakukan oleh petani tradisional di kawasan hutan hujan tropika. Untuk menjalankannya, hutan diteroka dan dibakar untuk dijadikan kawasan bercucuk tanam.
- Apabila kawasan ini hilang kesuburan, petani tadi akan berpindah ke kawasan baru. Keadaan ini akan menyebabkan kemusnahan hutan yang semakin luas.
- Asap daripada pembakaran hutan akan mencemari udara. Kawasan yang ditinggalkan pula akan menjadi tandus dan mudah terdedah kepada hakisan oleh air hujan.
- Bahan hakisan ini akan dibawa ke sungai dan akibatnya, air sungai akan tercemar.

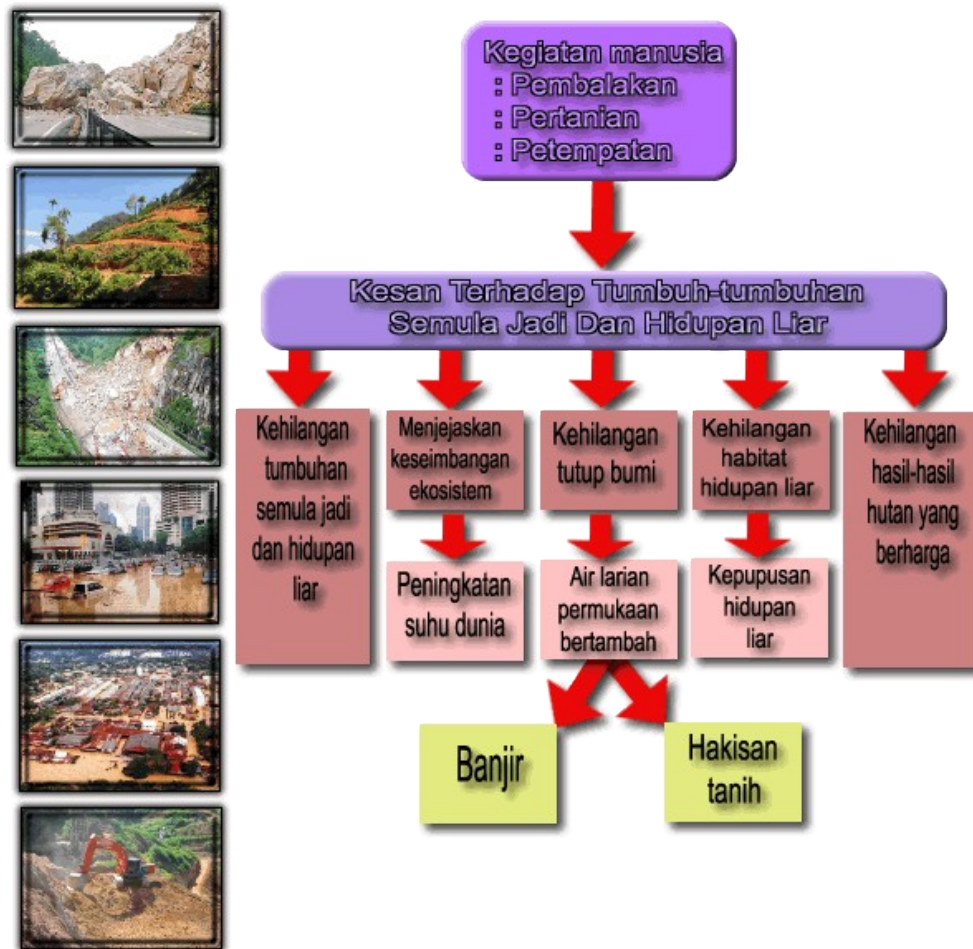
### 3. Kesan kegiatan petempatan

- Pembinaan petempatan peneroka seperti di kawasan FELDA dan FELCRA akan menyebabkan sebahagian besar hutan telah ditebang.
- Akibatnya banyak spesies flora dan fauna yang musnah dan rantai makanan hidupan liar turut terganggu.
- Permintaan terhadap kawasan petempatan alah tinggi.
- Keadaan ini menyebabkan beberapa kawasan hutan tanah tinggi dijadikan petempatan. Contohnya pembinaan kondominium di Ampang, Ulu Kelang (Selangor).

## 15.4 KESAN KEGIATAN MANUSIA TERHADAP TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR PADA MASA DEPAN

Kegiatan Manusia	Kesan
Tindakan manusia terhadap tumbuhan semula jadi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepupusan tumbuhan semula jadi dan spesis hidupan liar</li> <li>• Generasi akan datang tidak kenal akan haiwan yang telah pupus itu.</li> </ul>
Penebangan hutan yang tidak terkawal dan terancang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan hutan berkurang</li> <li>• Kawasan pertanian, petempatan dan perindustrian akan bertambah</li> <li>• Spesis hidupan liar akan berkurangan kerana habitatnya musnah.</li> <li>• Flora dan fauna hanya kelihatan di tempat perlindungan yang khas</li> </ul>
Kawasan hutan di tanah tinggi ditebang untuk petempatan dan pertanian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan tadahan hujan musnah</li> <li>• Sumber bekalan air terjejas</li> <li>• Masalah kekurangan bekalan air kerap berlaku</li> <li>• Sungai-sungai menjadi kering</li> <li>• Pencemaran sungai</li> </ul>
Kawasan yang terdedah selepas hutan ditebang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hakisan tanah berlaku</li> <li>• Kejadian tanah runtuh bertambah</li> <li>• Tanah menjadi gondol</li> <li>• Suhu di persekitaran lebih tinggi</li> </ul>

## 15.5 RUMUSAN



### TEMA 3 : TUMBUHAN SEMULAJADI DAN HIDUPAN LIAR

UNIT 16	PEMELIHARAAN DAN PEMULIHARAAN TUMBUH-TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR
---------	--

**SUB TAJUK:**

*16.1 : Objektif*

*16.2 : Kepentingan Pemeliharaan Dan Pemuliharaan Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar*

*16.3 : Langkah-langkah Pemeliharaan Dan Pemuliharaan Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar*

*16.4 : Cadangan Langkah Lanjutan Untuk Pemeliharaan Dan Pemuliharaan Tumbuhan Semula Jadi Dan Hidupan Liar.*

*16.5 : Rumusan*

16.1	OBJEKTIF
------	----------

Di akhir unit ini, anda akan dapat

- Menyatakan pentingnya memelihara dan memulihara tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar di Malaysia
- Menyenaraikan langkah-langkah pemeliharaan dan pemuliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- Menjelaskan dengan contoh kepentingan pemeliharaan dan pemuliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar
- Mencadangkan langkah-langkah lain pemeliharaan dan pemuliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar

16.2	KEPENTINGAN PEMELIHARAAN DAN PEMULIHARAAN TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR
------	---

**1. Mengekalkan warisan semula jadi yang berharga**

- Hutan merupakan habitat bagi tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.
- Jika langkah- langkah pemeliharaan dan pemuliharaan tidak dilakukan, maka flora dan fauna yang unik akan pupus.
- Hutan juga merupakan sumber hasil hutan yang berharga.
- Pelbagai jenis hasil hutan seperti kayu balak, pokok herba, buluh dan rotan dapat diproses dan dijual pada harga yang tinggi.
- Penebangan hutan tanpa langkah pemeliharaan dan pemuliharaan akan menyebabkan kehilangan sumber pendapatan tersebut.

## 2. Mengekalkankawasan tadahan semulajadi

- Hutan adalah penting sebagai kawasan tadahan.
- Penerokaan hutan akan merosakkan kawasan tadahan.
- Kekurangan kawasan tadahan akan menyebabkan krisis air berlaku sekiranya langkah-langkah pemeliharaan dan pemuliharaan tidak dilakukan.

## 3. Mengekalkan keseimbangan ekosistem

- Kawasan hutan merupakan komponen penting dalam ekosistem.
- Kerosakan kawasan hutan akan menjejaskan keseimbangan ekosistem.
- Ketidakseimbangan ekosistem akan menimbulkan masalah pencemaran, hakisan tanah, kepupusan flora dan fauna, kesan rumah hijau dan sebagainya.
- Jadi langkah-langkah pemeliharaan dan pemuliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar perlu dilaksanakan

16. 3	<b>LANGKAH-LANGKAH PEMELIHARAAN DAN PEMULIHARAAN TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR</b>
----------	--

### 1. Penghutan semula

- Jabatan Perhutan Malaysia telah mengambil langkah memelihara dan memulihara hutan melalui penghutan semula.
- Langkah ini dijalankan dengan menanam semula pokok-pokok yang bermutu, matang dan tahan daripada serangan penyakit di kawasan hutan yang telah ditebang contohnya di Hutan Simpan Kemasul, Pahang.
- Antara pokok yang ditanam oleh Jabatan Perhutanan ialah pokok pain, akasia dan pokok eukalipus.

### 2. Penubuhan Ladang Hutan

- Jabatan Perhutan Malaysia juga menjalankan Projek Ladang Hutan Kompensatori.
- Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) dan Universiti Putra Malaysia telah bekerjasama untuk menjayakan projek ini.
- Projek ini dilancarkan pada tahun 1982 bertujuan untuk membekalkan bahan kayu untuk kegunaan am bagi memenuhi permintaan pasaran tempatan.
- Spesies pokok yang ditanam adalah dipilih berdasarkan kriteria berikut:
  - a) *Cepat tumbesar (tempoh 15 tahun)*
  - b) *Boleh mengeluarkan kayu yang sesuai untuk kegunaan am.*
  - c) *Boleh mengeluarkan bekalan bijih benih yang subur serta mencukupi.*
- Spesies pokok yang ditanam di bawah projek ini ialah Acacia mangium, Yemane dan Batai.

### **3. Mewartakan Hutan Simpan dan Taman Negara**

- Jabatan Perhutan Malaysia juga mewartakan banyak kawasan hutan sebagai hutan simpan.
- Hutan simpan bermaksud kawasan hutan yang dilarang menjalankan aktiviti pembalakan dan pemburuan..
- Contoh hutan simpan di Malaysia ialah Hutan Simpan Hulu Gombak (Selangor), Hutan Simpan Tanjung Tuan (Negeri Sembilan), Hutan Simpan Sepilok dan Hutan Simpan Bukit Air (Sabah) dan Hutan Simpan Lambir dan Bukit Lama (Sarawak).
- Beberapa buah taman negara dan hutan lipur juga diwujudkan untuk memberi perlindungan kepada pelbagai spesies tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.
- Hutan Lipur dan Taman Negara ialah hutan simpan yang dibuka sebagai kawasan pelancongan.
- Contohnya Taman Negara Kinabalu, Taman Negara Mulu, Hutan Lipur Gunung Berlumut

### **4. Pengawalan pembalakan hutan / Penebangan terpilih**

- Jabatan Perhutan Malaysia menguat-kuasakan beberapa undang-undang untuk mengawal pembalakan haram dan pemburuan hidupan liar.
- Antaranya termasuklah Akta Perhutanan Negara (Pindaan 1993) dan Enakmen Industri Berasaskan Kayu (1985).
- Melalui akta ini, tindakan undang-undang dapat diambil dan hukuman yang berat boleh dikenakan terhadap pihak yang melakukan kegiatan pembalakan haram atau pencerobohan hutan.
- Pegawai dan renjer hutan akan sentiasa mengawasi segala kegiatan pembalakan di kawasan hutan.

### **5. Rawatan Silvikultur**

- Jabatan Perhutanan Malaysia akan memberi rawatan silvikultur untuk memelihara pokok-pokok dalam hutan.
- Rawatan silvikultur bermaksud memberi perhatian dan rawatan kepada pokok-pokok yang telah dikenal pasti supaya dapat membesar dengan cepat.
- Rawatan ini melibatkan dua kaedah iaitu:
  - a) Menebas sekeliling anak pokok yang berharga.
  - b) Kaedah gelangan racun pada pangkal pokok.
- Rawatan ini bertujuan untuk meningkatkan isi kandungan hutan dengan jenis-jenis pokok yang terpilih dan menghindarkan persaingan daripada pokok-pokok yang tidak dikehendaki.
- Cara ini dapat memastikan pokok-pokok hutan ditanam akan cepat matang.

## 6. Penguatkuasaan undang-undang

- Beberapa akta telah digubal oleh kerajaan untuk melindungi umbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.
- Contoh akta yang telah digubal ialah
  - a) Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972
  - b) Akta Taman Negara
  - c) Akta Perhutanan Negara 1984 (Pindaan 1993)
- Di bawah Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972, terdapat 70 spesies hidupan liar dan 551 jenis burung liar telah dilindungi.
- Jabatan Perlindungan Hidupan Liar Dan Taman Negara (PERHILITAN) telah diberi kuasa dan tanggungjawab sepenuhnya untuk melindungi tumbuhan semula jadi dan hidupan liar dalam negara kita

## 7. Kempen Kesedaran

- Kempen kesedaran dijalankan untuk menyedarkan masyarakat tentang kepentingan usaha memelihara dan memulihara tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar.
- Pelbagai program kesedaran telah dijalankan oleh Persatuan Pencinta Alam dan Kelab Alam Sekitar di peringkat sekolah.

16. 4	<b>CADANGAN LANGKAH LANJUTAN UNTUK PEMELIHARAAN DAN PEMULIHARAAN TUMBUHAN SEMULA JADI DAN HIDUPAN LIAR</b>
----------	--

### 1. Pemuliharaan bekas lombong

- Pakar perhutanan dari FRIM telah membuat kajian dan mendapati bahawa spesies pokok tembusu, batai dan gelam dapat ditanam di kawasan bekas lombong yang ditinggalkan.
- Spesies-spesies ini dapat menghasilkan kayu api dan serpihan kayunya pula dapat dibuat kertas.
- Pokok akasia juga dapat ditanam di kawasan ini. Pokok ini dapat menghasilkan balak dan menyuburkan tanah.
- FRIM telah berjaya menanam pokok akasian di kawasan bekas lombong bijih timah di Batang Berjuntai, Selangor.

### 2. Undang-undang perlindungan flora

- Kerajaan negeri Sarawak telah menggubal undang-undang contohnya Ordinan Perhutanan 1958 dan Ordinan Taman Negara dan Hutan Simpan 1998 untuk melindungi beberapa spesies flora.
- Beberapa spesies pokok bakau, periuk kera, orkid, palma dan semua spesies Rafflesia diharamkan dipungut untuk dijual.
- Hukuman berat akan dikenakan terhadap orang yang melakukan perbuatan tersebut.



### 3. Mewujudkan ladang jati

- Penanaman spesies berharga seperti pokok jati mula dilaksanakan di Kedah, Perlis, Perak dan Selangor.
- Setiap hektar tanah yang ditanam dengan pokok jati dapat menghasilkan pendapatan negara antara RM650 000 hingga RM731 250.
- Pokok jati hanya memerlukan masa antara 15 hingga 25 tahun untuk matang.

### 4. Kitar semula kertas

- Orang ramai perlu sedar akan kepentingan mengitar semula kertas.
- Permintaan ke atas kertas untuk penerbitan surat khabar, buku dan majalah semakin meningkat.
- Pada tahun 2000, kerajaan Malaysia membelanjakan kira-kira RM4 juta setiap bulan untuk mengimport 23 000 tan kertas bagi tujuan ini.
- Permintaan yang semakin meningkat ini sudah pasti akan menyebabkan banyak pokok-pokok hutan yang sesuai di tebang.
- Jadi sebagai langkah untuk menyelamatkannya maka program kitar semula kertas perlulah dilaksanakan.

## 16. RUMUSAN

