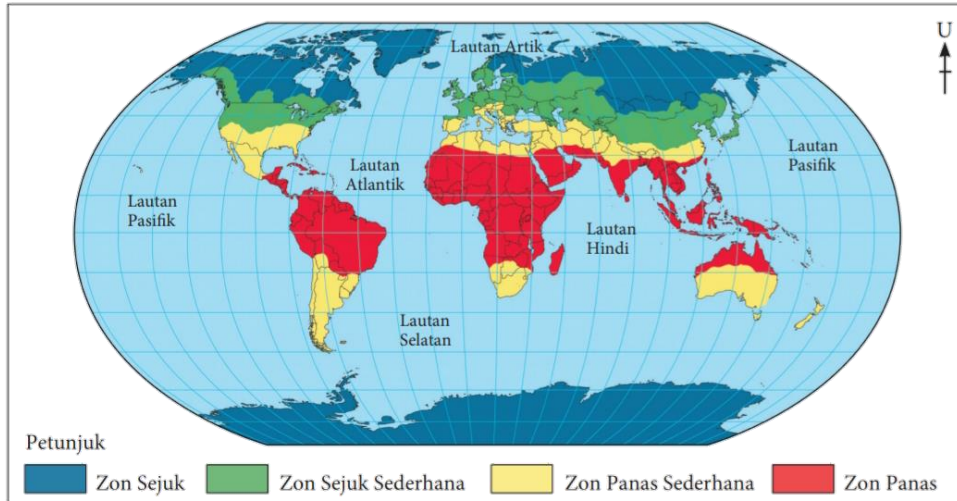


**Bab 4 : Cuaca & Iklim serta Pengaruhnya**

4.1 Zon Iklim Dunia

- Zon iklim : Kwsn yg mempunyai iklim yang berbeza.
- Iklim dunia blh dibahagikan kpd empat zon utama.



1 Zon Iklim Panas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak antara latitud 30°U hingga 30°S dan berhampiran dengan garisan Khatulistiwa dan panas sepanjang tahun</li> </ul>		
<p><b>1. Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hujan tahunan antara 250 mm hingga 2 600 mm</li> </ul>	<p><b>2. Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min suhu tahunan antara 24°C hingga 38°C.</li> <li>• Julat suhu tahunan antara 1°C hingga 9°C.</li> </ul>	<p><b>3. Angin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angin Monsun membawa hujan lebat ke kwsn beriklim Khatulistiwa dan Monsun Tropika.</li> <li>• Angin Timuran yang bertiup dari kwsn daratan tidak membawa hujan ke kwsn beriklim Savana dan Gurun Panas.</li> </ul>

❷ Zon Iklim Panas Sederhana		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak antara latitud 30°U hingga 45°U serta 30°S hingga 45°S.</li> <li>• Mengalami kejadian empat musim yang nyata iaitu musim bunga, musim panas, musim luruh dan musim sejuk</li> </ul>		
<p><b>1. Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hujan tahunan antara 500 mm hingga 1 520 mm.</li> <li>• Hujan maksimum : Musim sejuk bagi bahagian pantai barat Asia (iklim Mediterranean).</li> <li>• Bahagian pantai timur Asia dan tenggara Amerika Utara menerima hujan maksimum pada musim panas dan turun dalam bentuk hujan siklon (ribut Tropika)</li> </ul>	<p><b>2. Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min suhu tahunan 15°C.</li> <li>• Julat suhu tahunan melebihi 25°C.</li> <li>• Suhu pada musim panas sekitar 18°C hingga 27°C.</li> <li>• Suhu pada musim sejuk sekitar 2°C hingga 5°C.</li> </ul>	
<p><b>3. Angin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angin Monsun Tenggara bertiup pada musim panas membawa hujan lebat ke bahagian timur Asia dan tenggara Amerika Utara.</li> <li>• Angin Timuran bertiup dari darat ke laut pada musim panas membawa angin kering ke bahagian pedalaman Asia.</li> <li>• Angin Baratan bertiup dari laut ke darat membawa hujan pada musim sejuk ke bahagian barat Asia (Iklim Mediterranean)</li> <li>• Arus lautan mempengaruhi suhu dan tekanan udara kawasan pinggir pantai timur Asia dan tenggara Amerika Utara. Keadaan ini boleh membawa kepada pembentukan ribut tropika pada musim panas.</li> </ul>		<p><b>Hujan siklon :</b> Hujan yang berlaku apabila pertembungan udara secara berdepan yang mempunyai ciri suhu dan kelembapan yang berlainan. Ribu Tropika dikenali juga dengan nama siklon tropika adalah ribut ganas yang berputar dan berdiameter beberapa ratus kilometer yang terbentuk di kawasan perairan tropika.</p>

❸ Zon Sejuk Sederhana		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak antara latitud 45°U hingga 65°U serta 45°S hingga 65°S dan mengalami kejadian 4 musim yg nyata iaitu musim bunga, musim panas, musim luruh dan musim sejuk.</li> </ul>		
<p><b>1. Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hujan tahunan antara 500 mm hingga 1 000 mm.</li> <li>• Hujan turun ssepjg tahun terutama di kawasan pantai barat Eropah dan lebat pada musim panas.</li> <li>• Salji turun pada musim sejuk.</li> </ul>	<p><b>2. Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min suhu tahunan antara 9°C hingga 17°C.</li> <li>• Julat suhu tahunan antara 20°C hingga 30°C.</li> <li>• Sederhana panas pd musim panas, antara 12°C hingga 23°C.</li> <li>• Sangat sejuk pada musim sejuk bagi kawasan pedalaman benua (-28°C) dan sederhana sejuk bagi kawasan pinggir laut (-1°C hingga 4°C).</li> </ul>	<p><b>3. Angin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angin Monsun Barat Laut bertiup dari darat ke laut menjadikan musim sejuk : Kering bagi pedalaman Asia.</li> <li>• Angin Baratan bertiup sepg tahun di bahagian Pantai Barat Eropah membawa hujan lebat pd musim panas dan musim luruh.</li> <li>• Arus lautan merendahkan suhu di pantai Jepun, China, Korea Utara dan Pantai Timur Amerika Utara.</li> </ul>

4 Zon Iklim Sejuk		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak antara latitud 65°U dan 90°U serta antara 65°S dan 90°S.</li> <li>• Bahagian paling utara bumi, berdekatan Kanada, Greenland dan Siberia.</li> <li>• Bahagian paling selatan bumi, iaitu di Antartika.</li> <li>• Kwsn ini mengalami cuaca sejuk dan kering sepanjang tahun.</li> </ul>		
<p><b>1. Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerima kerpasan tahunan sedikit iaitu antara 250 mm hingga 300 mm.</li> <li>• Kerpasan turun pd musim panas dlm bentuk hujan perolakan.</li> </ul>	<p><b>2. Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min suhu tahunan kira-kira -14°C.</li> <li>• Julat suhu tahunan kira-kira 42°C.</li> <li>• Sederhana sejuk pada musim panas, kurang drpd 10°C.</li> <li>• Sangat sejuk pada musim sejuk, antara -32°C hingga -5°C.</li> <li>• Musim panas yg pendek antara Mei hingga Ogos (4 bulan).</li> <li>• Musim sejuk yg pjg bermula dari September hingga April (8 bulan).</li> </ul>	<p><b>3. Angin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angin Baratan membawa hujan dan bertiup kencang pada musim panas.</li> <li>• Ribut salji sering berlaku dengan kelajuan sekitar 200 km/jam.</li> </ul>

**Jenis Iklim Mengikut Zon**

**a) Zon Panas**

- 4 jenis iklim di kwsn zon panas : Iklim Khatulistiwa, iklim Monsun Tropika, iklim Savana, dan iklim Gurun Panas.

**Khatulistiwa**

- Latitud : 0° hingga 10°U, 0° hingga 10°S
- Kwsn: Lembangan Amazon (Brazil) dan Ecuador di Amerika Selatan, Lembangan Congo di Afrika dan sebahagian Asia Tenggara

**Savana**

- Latitud : 10°U hingga 30°U, 10°S hingga 30°S
- Kwsn : Pedalaman benua di Afrika Timur, Afrika Tengah dan Sudan di Afrika, Australia Utara, Dataran Tengah Brazil

**Monsun Tropika**

- Latitud : 10°U hingga 30°U, 10°S hingga 30°S
- Kwsn : India, Pakistan, Bangladesh, Thailand Utara, Myanmar, Vietnam, Laos dan Kemboja

**Gurun Panas**

- Latitud: Antara 20°U hingga 30°U, 20°S hingga 30°S
- Kwsn : Gurun Sahara (Utara Afrika), Gurun Arab, Gurun Th ar, Gurun Mojave, Gurun Kalahari dan Gurun Besar Australia

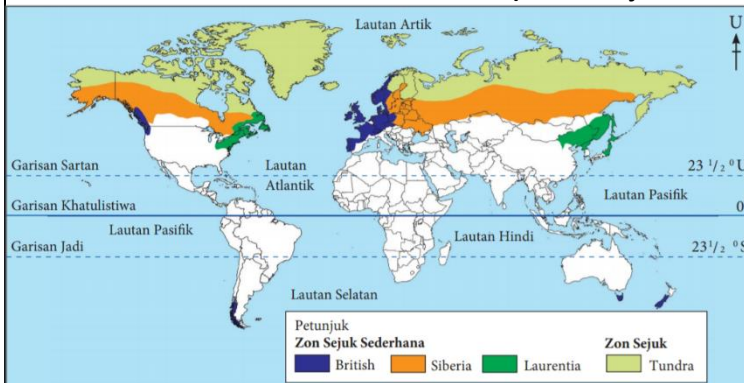
**b) Zon Panas Sederhana**

- Iklim Mediterranean, iklim Steppe dan iklim China.
- Peta : Rujuk Peta "a) Zon Panas".



Panas Sederhana Kelautan Pantai Barat Mediterranean	Panas Sederhana Kebenuaan Steppe	Panas Sederhana Kelautan Pantai Timur China
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latitud : Pantai barat benua, 30°U hingga 45°U, 30°S hingga 45°S</li> <li>• Kwsn : Sekitar laut Mediterranean, Chile Tengah, California Tengah, Cape Town Afrika Selatan, barat daya dan tenggara Australia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latitud : Lokasi pedalaman benua, antara 30°U hingga 45°U, 30°S hingga 45°S</li> <li>• Kwsn : Prairie Amerika Utara, Pampas Argentina, Steppe Rusia, China Utara, Downs Australia, Veld Afrika dan Pulau Utara New Zealand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latitud : Lokasi pantai timur benua, 30°U hingga 45°U, 30°S hingga 45°S</li> <li>• Kwsn : Tenggara China, tenggara Amerika Syarikat, tenggara Australia, tenggara Afrika dan Chile Selatan</li> </ul>

**c) Zon Sejuk Sederhana**



Iklim Jenis British
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis iklim : Sejuk Sederhana Kelautan Pantai Barat (Jenis British)</li> <li>• Latitud : Pantai barat benua, 45°U hingga 65°U, 45°S hingga 65°S</li> <li>• Kwsn : Barat laut Eropah (Kepulauan British), British Columbia Kanada, Chile Selatan, Tasmania dan Pulau Selatan New Zealand</li> </ul>

Laurentia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis iklim : Sejuk Sederhana Kelautan Pantai Timur Laurentia</li> <li>• Latitud : Pantai timur Hemisfera Utara, 45°U hingga 65°U</li> <li>• Kwsn : Timur Kanada, timur laut Amerika Syarikat, Manchuria dan China Utara, Korea Utara dan Jepun Utara</li> </ul>

Iklim Siberia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis iklim : Sejuk Sederhana Kebenuaan Siberia</li> <li>• Latitud : Hanya di Hemisfera Utara, 50°U hingga Garisan Artik</li> <li>• Kwsn : Merentasi utara Kanada, Eropah (Poland dan Jerman) dan selatan Siberia Rusia</li> </ul>

**d) Zon Sejuk**

- Bahagian paling utara bumi, berdekatan Kanada, Greenland dan utara Siberia.
- Bahagian paling selatan bumi, iaitu di Antartika.
- Jenis iklim : Iklim Tundra.

Tundra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis iklim : Tundra/Artik</li> <li>• Latitud: Kwsn 65°U hingga 90°U dan 65°S hingga 90°S</li> <li>• Kwsn : Utara Siberia, Iceland, Greenland, Utara Kanada dan negara<sup>2</sup> seperti Norway, Finland dan Sweden</li> </ul>

4.2 Perbandingan Ciri Iklim Khatulistiwa dan Ciri Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat

- Iklim Khatulistiwa terletak dlm zon iklim panas.
- Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat terletak dlm zon iklim sejuk sederhana.
- Kedua<sup>2</sup> iklim ini mempunyai ciri<sup>2</sup> yg berbeza



Iklim Khatulistiwa	Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak antara 10°U hingga 10°S.</li> <li>• Meliputi negara<sup>2</sup> Asia Tenggara (Malaysia, Singapura, Brunei Darussalam, Indonesia, Filipina serta selatan Thailand, Lembangan Amazon di Amerika Selatan dan Lembangan Congo di Afrika. )</li> <li>• Panas dan lembap sepanjang tahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terletak di pantai barat benua, antara latitud 45°U dan 65°U, 45°S dan 65°S.</li> <li>• Meliputi kwsn barat laut Eropah terutamanya Kepulauan British, Pedalaman Eropah Barat, British Columbia di Amerika Utara, Chile Selatan di Amerika Selatan, Tasmania di Australia dan Pulau Selatan New Zealand.</li> <li>• Mengalami empat musim yang nyata.</li> </ul>

Perbandingan Ciri Iklim	
Iklim Khatulistiwa	Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat
<p><b>(1) Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tinggi dan sekata sepanjang tahun.</li> <li>☞ Purata suhu tahunan sekitar 27°C.</li> <li>☞ Julat suhu tahunan kecil antara 1°C hingga 2°C.</li> <li>☞ Julat suhu harian besar antara 5°C hingga 7°C</li> </ul> <p><b>(2) Angin</b></p> <p><b>a) Angin Monsun Timur Laut</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Bertiup dari bulan November hingga Mac.</li> <li>☞ Berasal dari pedalaman benua Asia.</li> <li>☞ Bertiup merentasi Laut China Selatan dan membawa hujan lebat.</li> </ul> <p><b>b) Angin Monsun Barat Daya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Bertiup dari bulan Mei hingga September.</li> <li>☞ Berasal dari benua Australia.</li> <li>☞ Bertiup merentasi pulau Sumatera.</li> <li>☞ Bawa hujan sederhana lebat.</li> </ul> <p><b>c) Angin Sumatera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Angin kencang dikenali juga dengan nama angin skual.</li> <li>☞ Berasal dari pulau Sumatera.</li> <li>☞ Bertiup semasa peralihan monsun pada April dan Oktober.</li> <li>☞ Melanda Pantai Barat Semenanjung Malaysia (sepanjang pantai Selangor hingga selatan Johor).</li> </ul> <p><b>(3) Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Hujan turun sepanjang tahun, sekitar 2600 mm.</li> <li>☞ Taburan hujan tidak sekata atas faktor bentuk muka bumi dan angin monsun.</li> <li>☞ Hujan maksimum masa peralihan monsun.</li> <li>☞ Dua jenis hujan, iaitu hujan perolakan dan hujan bukit.</li> </ul>	<p><b>(1) Suhu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Musim panas, sederhana panas, sekitar 17°C.</li> <li>☞ Musim sejuk sederhana sejuk, sekitar 4°C.</li> <li>☞ Suhu hampir sekata sepanjang tahun kerana faktor kelautan.</li> <li>☞ Julat suhu tahunan besar sekitar 13°C.</li> </ul> <p><b>(2) Angin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Angin Baratan bertiup sepanjang tahun.</li> <li>☞ Membawa hujan lebat pada musim panas dan musim luruh.</li> </ul> <p><b>(3) Hujan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Hujan turun sepanjang tahun dibawa oleh angin Baratan.</li> <li>☞ Hujan maksimum turun pada musim panas dan musim luruh.</li> <li>☞ Jumlah hujan tahunan sekitar 1 000 mm.</li> </ul>

#### 4.3 Pengaruh Cuaca dan Iklim Terhadap Kegiatan Manusia

- Cuaca dan iklim mempengaruhi kegiatan manusia di sesuatu kwsn, terutamanya kegiatan ekonomi seperti pertanian, pembalakan, pelancongan dan perikanan.
- Cth : Kegiatan ekonomi di kawasan beriklim Khatulistiwa adalah berbeza dengan kegiatan ekonomi di kawasan beriklim Sejuk Sederhana Pantai Barat.



### 1 Kegiatan Pertanian

#### Iklim Khatulistiwa

- Iklim yg panas dan lembap sepanjang tahun membolehkan pelbagai jenis tanaman ditanam.
- Kegiatan pertanian dpt diusahakan hampir sepanjang tahun.
- Penanaman padi, getah, kelapa sawit, koko, kopi dan kelapa dijlkn sepanjang tahun.
- Kwsn tanah tinggi yg mengalami suhu antara 18°C hingga 21°C sprt Cameron Highlands, Pahang dan Kundasang, Sabah sesuai utk penanaman teh, sayur<sup>2</sup>an dan buah<sup>2</sup>an berhawa sederhana.

#### Kawasan Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat

- Musim panas sederhana panas dgn suhu 16°C dan musim sejuk sederhana sejuk dgn suhu 5°C, menggalakkan kegiatan pertanian.
- Pertanian campur giat : Kepulauan British (Eropah Barat Laut).
- Pertanian dan penternakan dijalankan dalam satu kwsn yg sama.
- Tanaman yg diusahakan : Gandum, barli, ubi kentang dan bit gula.
- Ternakan : Lembu dan biri<sup>2</sup>.
- Pertanian di sini dipengaruhi oleh musim dan kaedah penggiliran tanaman dilaksanakan bagi mengekalkan kesuburan tanah di samping untuk mempelbagaikan eksport.

### 2 Kegiatan Pelancongan

#### Iklim Khatulistiwa

- Cuaca yg panas dan lembap serta pancaran matahari sepanjang tahun menarik minat pelancong antarabangsa berkunjung ke Malaysia.
- Tarikan pelancong ke Malaysia : Kwsn tanah tinggi yg bersuhu sederhana dan udara yg nyaman seperti Genting Highlands, Bukit Fraser serta Cameron Highlands, Pahang dan Gunung Kinabalu, Sabah.
- Pantai dan pulau juga menarik perhatian pelancong seperti Pantai Damai, Sarawak, Port Dickson, Negeri Sembilan, Pulau Tioman, Pahang dan Pulau Langkawi, Kedah.
- Dasar laut yg terdpt batu karang pula menarik perhatian pelancong untuk melakukan aktiviti menyelam skuba seperti di Pulau Sipadan, Sabah dan Pulau Redang, Terengganu.

#### Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat

- Kwsn pergunungan Banjaran Alps, Switzerland di pedalaman Eropah Barat bersuhu rendah dan bersalji.
- Lokasi tarikan pelancong utama : Gunung Matterhorn, Puncak Eiger Monch dan Jungfrau menjadi 'Mahkota Pelancongan' bagi Switzerland.
- Sukan luncur ais dan terjun bebas dari tebing tinggi menggunakan payung terjun menjadi tarikan pelancong pada musim sejuk.
- Pada musim panas, pelancong mengunjungi kawasan pergunungan di Banjaran Alps untuk menikmati pemandangan glasier.

⑤ Kegiatan Pembalakan	
<u>Iklm Khatulistiwa</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaca yg panas dan lembap serta pancaran matahari sepanjang tahun menggalakkan pertumbuhan hutan hujan tropika dan hutan paya bakau.</li> <li>• Kwsn hutan ini membekalkan sumber balak kayu keras yg berkualiti seperti cengal, meranti dan merbau.</li> <li>• Pembalakan tidak dpt dijalankan ketika musim hujan kerana jalan licin dan berbahaya kepada pembalok</li> </ul>	
<u>Iklm Sejuk Sederhana Pantai Barat</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwsn British Columbia di Kanada mempunyai kwsn hutan konifer di kawasan tanah tinggi dan hutan daun luruh di kwsn tanah pamah.</li> <li>• Kwsn hutan ini menghasilkan balak jenis kayu lembut sprt ain, birch dan sprus untuk industri kertas dan pulpa.</li> <li>• Pembalakan dijalankan pada musim sejuk kerana getah pokok membeku.</li> <li>• Keadaan tanah beku serta licin memudahkan balak ditarik ke tebing sungai untuk dihanyutkan ke kilang.</li> </ul>	

4. 4 Pengaruh Kegiatan Manusia Terhadap Cuaca dan Iklm

- Dunia telah mengalami perubahan cuaca dan iklm sejak lebih drpd 100 tahun dahulu.
- Kegiatan manusia spt pembalakan, perindustrian, pertanian dan perlombongan telah mempengaruhi perubahan cuaca dan iklm di seluruh dunia.

① Kesan Rumah Hijau	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan rumah hijau ialah pemanasan bumi yg berlaku apabila kepekatan gas<sup>2</sup> rumah hijau seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), karbon monoksida (CO) dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>) dlm atmosfera bumi meningkat dan menyekat haba drpd mudah terbebas. Kesan rumah hijau global berlaku apabila sinaran inframerah matahari yg memasuki ruang atmosfera bumi tidak terpantul secukupnya secara normal kerana diserap oleh gas<sup>2</sup> rumah hijau.</li> </ul>	
Punca ↻	Kesan ↻
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berlaku pembakaran terbuka dan pembakaran hutan.</li> <li>• Pelepasan asap daripada kenderaan dan kilang.</li> <li>• Pembakaran bahan api fosil secara berlebihan.</li> <li>• Pokok kurang disebabkan penerokaan hutan yang berlebihan.</li> <li>• Penggunaan petrol berplumbum tinggi.</li> <li>• Penggunaan klorofl uorokarbon (CFC).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenaikan aras air laut berlaku kerana pencairan ais di kwsn Artik kesan drpd peningkatan suhu yg blh menyebabkan bnyk pulau kecil tenggelam.</li> <li>• Pengeluaran hasil pertanian terjejas kerana perubahan suhu mengganggu pembentukan hujan.</li> <li>• Kemarau di kwsn tertentu dan perluasan kawasan gurun terjadi.</li> <li>• Menjejaskan ekosistem dlm rantaian makanan kerana tumbuh<sup>2</sup> tertentu mati akibat perubahan cuaca</li> </ul>



② Jerebu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerebu : Keadaan ruang udara berkabut dgn debu, asap, abu, gas dan pepejal terampai.</li> <li>• Keadaan jerebu bnyk berlaku di kwsn perindustrian dan kawasan berpenduduk padat.</li> </ul>	
Punca ↗	Kesan ↗
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembakaran hutan berlaku.</li> <li>• Pembakaran bahan api fosil oleh kilang dan kenderaan.</li> <li>• Pembakaran terbuka daripada sampah dan sisa pertanian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviti harian terjejas.</li> <li>• Jadual penerbangan terganggu.</li> <li>• Mengurangkan jarak penglihatan.</li> <li>• Sakit mata, sakit tekak, batuk dan sesak nafas.</li> <li>• Kegiatan ekonomi seperti pelancongan terganggu.</li> </ul>

③ Pulau Haba	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keadaan suhu di kwsn pusat bandar adalah lebih tinggi drpd kawasan sekitarnya.</li> </ul>	
Punca ↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bnyk bangunan konkrit yg boleh menyerap dan menyimpan haba yg berlebihan.</li> <li>• Bangunan dibina rapat<sup>2</sup> menghalang pergerakan angin dan pantulan haba dari bangunan bercermin.</li> <li>• Pertambahan permukaan berturap di bandar menyebabkan penyerapan haba meningkat.</li> <li>• Kekurangan kawasan hijau menyebabkan kadar respirasi berkurangan.</li> <li>• Pelepasan asap dan pembebasan bahan cemar oleh kilang dan kenderaan</li> </ul>
Kesan ↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kos utiliti bertambah kerana peningkatan penggunaan tenaga untuk menyejukkan ruang.</li> <li>• Penduduk menjadi tidak selesa.</li> <li>• Menjejaskan kesihatan penduduk bandar.</li> <li>• Peningkatan suhu di kawasan bandar.</li> </ul>

4 Hujan Asid

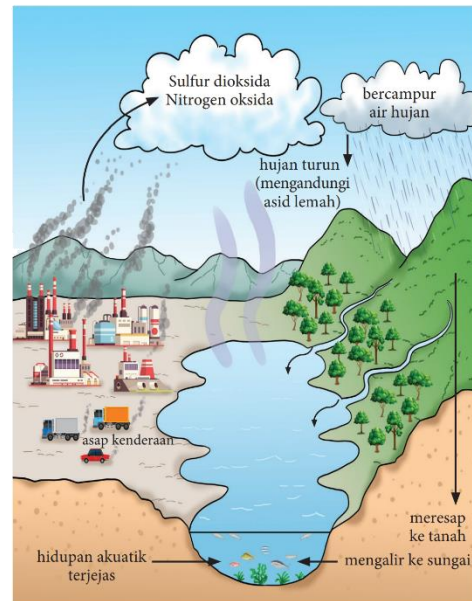
- Hujan asid terjadi apabila gas<sup>2</sup> oksida seperti nitrogen oksida, sulfur oksida dan karbon monoksida yg dibebaskan oleh sektor perindustrian dan kenderaan bermotor bercampur dgn wap air dlm udara.
- Tindak balas gas<sup>2</sup>oksida dgn wap air tersebut membentuk asid nitrik dan asid sulfurik lemah.
- Wap air yg bercampur dgn gas<sup>2</sup> oksida ini turun ke bumi sebagai hujan asid.

Punca ↗

- Penggunaan bahan api fosil arang batu sebagai bahan bakar untuk janakuasa tenaga elektrik menyebabkan pembebasan gas sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>).
- Pembebasan asap kenderaan bermotor seperti gas karbon monoksida (CO) di kwsn bandar turut mempengaruhi kejadian hujan asid.
- Penggunaan baja kimia dlm sektor pertanian membebaskan gas nitrogen oksida (NO<sub>2</sub>).
- Pelepasan asap drpd aktiviti pembakaran terbuka membebaskan asap, gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan gas metana (CH<sub>4</sub>).

Kesan ↗

- Struktur bangunan dan kenderaan berasaskan besi akan berkarat serta melunturkan cat apabila terdedah kpd hujan asid.
- Aktiviti pertanian terjejas kerana tanah berasid apabila air hujan meresap ke dalam tanah.
- Golongan berisiko seperti warga tua mudah terdedah kpd penyakit kulit, gangguan pernafasan dan penyakit mata.
- Pencemaran air menyebabkan PH air berubah dan menjejaskan hidupan akuatik.



**CEPAT INGAT**

Zon Iklim Dunia

Zon Iklim Panas :

- ✚ Iklim Khatulistiwa
- ✚ Iklim Monsun Tropika
- ✚ Iklim Savana
- ✚ Iklim Gurun

Gurun Zon Iklim Panas Sederhana :

- ✚ Panas Sederhana Kelautan
- ✚ Pantai Barat Mediterranean
- ✚ Panas Sederhana Kebenuaan Steppe
- ✚ Panas Sederhana Kelautan Pantai Timur China

Zon Iklim Sejuk Sederhana :

- ✚ Sejuk Sederhana Kelautan Pantai Barat Jenis British
- ✚ Sejuk Sederhana Kebenuaan Siberia
- ✚ Sejuk Sederhana Kelautan Pantai Timur Laurentia

Zon Iklim Sejuk :

- ✚ Iklim Tundra/Artik