

# 10.1 Ancaman alam sekitar

1. Kelestarian alam sekitar ialah keadaan alam sekitar yang kekal sama tanpa mengalami masalah kekurangan atau penurunan sumber semula jadi dan kualiti alam sekitar yang terjamin untuk satu tempoh masa yang panjang.
2. Punca utama ancaman terhadap ekosistem ialah aktiviti manusia yang tidak terancang dan terkawal sejak revolusi perindustrian pertama pada era ke-18.
3. Saiz populasi manusia semakin bertambah dengan kemajuan sains dan teknologi dalam bidang perubatan.
4. Ancaman alam sekitar menjadi semakin teruk akibat ledakan pertumbuhan populasi manusia.

## Ledakan pertumbuhan populasi manusia

### AKTIVITI MANUSIA

Penyahutanan tanpa kawalan



Pencemaran

## Ancaman alam sekitar

Kehilangan biodiversiti Pemanasan global Perubahan iklim Eutrofikasi

5. Ekoran daripada ledakan pertumbuhan populasi manusia dan aktiviti manusia yang tidak terancang dan terkawal, penyahutanan berlebihan dilakukan untuk tujuan perumahan, pertanian, perindustrian, pembinaan kemudahan infrastruktur dan sebagainya
6. jenis ancaman dan kesannya terhadap alam sekitar.

### Penyahutanan tanpa kawalan

- Memusnahkan habitat flora dan fauna.
- Menyebabkan kehilangan biodiversiti .
- Menyebabkan bencana alam seperti hakisan tanah, banjir kilat, tanah runtuh.
- Menyebabkan kehilangan nyawa dan harta akibat bencana alam.
- Meningkatkan kesan rumah hijau dan seterusnya menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim.

## Pencemaran

### PENCEMARAN UDARA:

- Berpunca daripada pembakaran terbuka, perindustrian, kenderaan bermotor.
- Menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim .
- Menyebabkan jerebu.
- Menyebabkan hujan asid .
- Membahayakan kesihatan manusia.
- Mengurangkan kadar fotosintesis
- Mengurangkan populasi fitoplankton.
- Merencatkan pertumbuhan pada tumbuhan

### PENCEMARAN TERMA:

- Berpunca daripada pembuangan air panas dari kilang, stesen janakuasa elektrik, reaktor nuklear dan pantulan haba daripada bangunan bercermin.
- Memusnahkan habitat akuatik.
- Menyebabkan kehilangan biodiversiti akuatik .
- Menyebabkan kematian organisma akuatik
- Meningkatkan kesan rumah hijau dan seterusnya menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim .

### PENCEMARAN BUNYI:

- Bunyi nyaring yang berpunca daripada kenderaan, jentera, tapak pembinaan.
- Menyebabkan gangguan emosi serta mental, tekanan darah tinggi dan sakit jiwa.
- Menyebabkan masalah pendengaran dan sakit kepala.



5. Perubahan iklim ialah fenomena global atau serantau yang melibatkan perubahan suhu Bumi, taburan hujan dan angin secara drastik.
  - a. Perubahan iklim disebabkan oleh pemanasan global atau secara semula jadi.
  - b. Cuaca yang melampau dan perubahan tempoh musim juga adalah contoh perubahan iklim akibat aktiviti manusia.
6. Keperluan oksigen biokimia BOD adalah jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisma untuk menguraikan sisa organik dalam air.
7. Maka, tahap BOD boleh digunakan untuk mengukur tahap pencemaran air .
8. Larutan metilena biru digunakan untuk menguji kehadiran oksigen terlarut dalam sampel air, di mana keadaan kekurangan oksigen terlarut akan melunturkan warna metilena biru dengan cepat. Sampel air itu telah tercemar.



# 10.2 Pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan ekosistem

## 1. Definisi pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan ekosistem.

### Pemeliharaan ekosistem

Melindungi komponen-komponen dalam suatu ekosistem supaya dapat mengekalkan keadaan semula jadinya

### Pemuliharaan ekosistem

Membah pulih komponen-komponen dalam suatu ekosistem yang terancam supaya komponen tersebut dapat dipulihkan

### Pemulihan ekosistem

Membah pulih semua komponen dalam suatu ekosistem yang telah musnah kepada suatu ekosistem yang normal

## 2. Keperluan pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan ekosistem.

<b>Pemeliharaan ekosistem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengekalkan habitat semula jadi bagi flora dan fauna.</li><li>• Mengekalkan keindahan alam semula jadi.</li><li>• Memelihara spesies flora dan fauna yang asli dalam ekosistem semula jadi.</li><li>• Memberi nilai penyelidikan sains yang tinggi.</li></ul>
<b>Pemuliharaan ekosistem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyelamatkan komponen biosis dalam ekosistem semula jadi atau ekosistem buatan manusia.</li><li>• Memelihara sebahagian spesies flora dan fauna sahaja.</li><li>• Menyeimbangkan pembangunan dengan kelestarian alam.</li></ul>
<b>Pemulihan ekosistem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mewujudkan semula ekosistem yang telah musnah kepada suatu ekosistem baharu.</li><li>• Mewujudkan semula habitat bagi flora dan fauna .</li><li>• Ekosistem yang dipulihkan mungkin dapat memanfaatkan penduduk setempat dari segi ekonomi, pelancongan dan kebajikan.</li></ul>



# 10.2 Amalan dalam melestarikan alam sekitar

1. Kelestarian alam merujuk kepada suatu ekosistem dalam keadaan seimbang yang dapat memenuhi keperluan manusia dan pada masa yang sama tidak menjejaskan biodiversiti dan sumber semula jadi pada masa kini dan masa akan datang.
2. Amalan melestarikan alam dapat memastikan kehendak dan keperluan manusia pada masa kini dipenuhi dan tanpa mengurangkan keperluan sumber semula jadi untuk generasi masa depan

amalan	tujuan
Konsep 5R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan bahan buangan</li> </ul>
Konsep upcycle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan bahan buangan.</li> </ul>
Pengangkutan mesra alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan pencemaran</li> </ul>
Penjimatan penggunaan tenaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan pencemaran</li> <li>• Mengurangkan penggunaan bahan api yang tidak diperbaharui</li> </ul>
Penjimatan penggunaan air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan pembaziran air bersih</li> </ul>
Penggunaan tenaga alternatif yang boleh diperbaharui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan pencemaran</li> <li>• Mengurangkan penggunaan bahan api yang tidak diperbaharui</li> </ul>
Pengurusan sisa domestik dan toksik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangkan pencemaran</li> <li>• Menjimatkan kos untuk memulihkan alam sekitar</li> </ul>
Kawalan biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengawal populasi perosak menggunakan pemangsa semula jadinya</li> <li>• Mengurangkan penggunaan racun serangga sintetik yang mencemarkan alam sekitar</li> </ul>



3. Sekuriti makanan merujuk kepada jaminan ketersediaan makanan, kestabilan, capaian makanan dan penggunaan makanan.
4. Status sekuriti makanan boleh dianalisa berdasarkan peringkat serantau, negara, komuniti, isi rumah dan individu.

# 10.4 Teknologi Hijau

1. Teknologi hijau merujuk kepada perkembangan dan aplikasi produk, alat dan sistem untuk memelihara persekitaran dan alam semula jadi serta meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia.
2. Teknologi hijau dapat membantu:
  - a. mengurangkan pencemaran .
  - b. mengurangkan pembebasan gas rumah hijau
  - c. menjimatkan tenaga dan sumber semula jadi.
  - d. menggunakan tenaga boleh diperbaharui dan mesra alam.
3. Pada tahun 2009, Dasar Teknologi Hijau Negara dilancarkan dan menekankan dalam pertumbuhan ekonomi negara dan pembangunan mampan pada empat tonggak.



## Dasar Teknologi Hijau Negara

Tenaga

Ekonomi

Sosial

Alam sekitar

4. tujuh sektor difokuskan dalam menggunakan teknologi hijau.

Sektor	Penerangan
Bekalan tenaga	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendekatan berkesan dan proaktif yang digunakan untuk menggantikan bahan api fosil yang tidak boleh diperbaharui .</li><li>• Tenaga boleh diperbaharui atau tenaga hijau seperti tenaga hidroelektrik , tenaga angin, tenaga biojisim , tenaga geoterma, tenaga suria, tenaga ombak dan bahan api bio.</li></ul>
Pengurusan sisa dan air sisa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sisa dan air sisa harus dibuang mengikut kategori sisa .</li><li>• Pengurusan sisa dan air sisa yang betul diperlukan untuk meminimumkan kesan negatif pembuangan sisa terhadap alam sekitar.</li></ul>
Bangunan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bangunan hijau dapat dibina berdasarkan orientasi bangunan yang optimum di tapak pembinaan, penggunaan bahan binaan hijau , penggunaan tenaga dan air yang cekap, kualiti persekitaran dalaman bangunan dan pembuangan sisa pepejal minimum.</li></ul>
Pengangkutan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengangkutan hijau merujuk kepada segala bentuk pengangkutan yang meminimumkan kesan negatif terhadap persekitaran atau kenderaan yang melepaskan gas rumah hijau rendah</li></ul>



Industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Program kecekapan tenaga dan pengurusan tenaga adalah contoh inisiatif teknologi hijau yang digunakan untuk mengurangkan kesan negatif dari sektor ini</li> </ul>
Pertanian dan perhutanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembebasan karbon dioksida dapat dikurangkan dengan menanam lebih banyak pokok dan mengawal aktiviti pembalakan. /Carbon dioxide emissions can be reduced</li> <li>• Pencemaran dapat dikurangkan dengan menggunakan baja bio kompos, sistem pengairan yang baik dan meningkatkan amalan pertanian.</li> </ul>
Teknologi maklumat dan komunikasi TMK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TMK hijau merujuk kepada penggunaan bahan mesra alam, kecekapan penggunaan tenaga elektrik, meningkatkan jangka hayat alat untuk mengurangkan e-buangan dan mempromosikan penggunaan produk TMK yang boleh dikitar semula atau terbiodegradasi</li> </ul>

