



HSM 2433

KESIHATAN PERSEKITARAN

Pn. Rashidah Halim



Hasil Pembelajaran

- Menerangkan secara ringkas kesihatan persekitaran
- Menerangkan tentang kualiti udara, ozon dan pencemaran udara
- Menerangkan bacaan Indeks Pencemaran Udara (IPU)
- Menerangkan tentang kualiti air dan punca pencemaran- arsenik, disinfektan, nitrat
- Menerangkan kesan pendedahan manusia terhadap logam, karbon monoksida dan langkah-langkah pencegahannya.



Pengenalan

- Kajian epidemiologi dan penilaian- penilaian risiko toksikologi digunakan untuk menilaikan pendedahan manusia terhadap bahan-bahan berisiko yang memberi potensi keburukkan terhadap kesihatan.
- Bahan kimia boleh memasuki persekitaran melalui pembebasan bhn kimia, pelupusan sisa berbahaya, pengangkutan global, pemendapan dan sumber-sumber lain



Kesehatan Persekitaran

- *The air we breathe; the water we drink; the complex interactions between human genetics and our surroundings.*
- Faktor-faktor risiko alam sekitar ini boleh menyebabkan penyakit-penyakit seperti asma, kanser , dan keracunan makanan.
 - Hazard Persekitaran
 - Tahap pendedahan terhadap manusia



Kualiti Persekitaran

- A. Kualiti Udara

- i. Ozon
- ii. Jerebu

- B. Air Minuman

- i. Arsenik
- ii. Disinfektan produk/ jangkitan bhn
- iii. Nitrat



A. Kualitas Udara

i. Ozon:

Ozon ialah satu gas tidak kelihatan

Ozon ialah satu gas yang terbentuk apabila bahan pencemar dari kereta-kereta dan tumbuhan berinteraksi dengan haba dan cahaya matahari.



i.Ozon

- ◎ "Good" ozon berlaku secara semula jadi .
Terletak kira-kira 10 untuk 30 batu di atas permukaan bumi, membentuk satu lapisan dalam suasana yang melindungi hidupan di bumi dari sinaran-sinaran berbahaya matahari.
- ◎ "Bad" ozone, or ground-level ozone, terbentuk apabila bahan pencemar dari kereta, loji-loji tenaga dan sumber-sumber lain bertindak dengan satu sama lain dalam haba dan cahaya matahari.



ii. Jerebu

- Jerebu adalah keadaan di mana kualitas udara yang tidak baik dengan kehadiran partikel (opalescent) di atmosfera yang akan mengurangkan jarak penglihatan.
- Ia disebabkan oleh pencampuran konsentrasi bahan pencemar udara yang tinggi yang dilepaskan merata-rata dan menyerap sinaran matahari di atmosfera.



ii. Jerebu

- Bahan utama pencemar udara semasa jerebu termasuk:
 - a. Bahan partikel yang berukuran kurang dari $10\text{mm}/\text{m}^3$ diameter
 - b. Ozon
 - c. Gas Karbon monoksida
 - d. Gas Nitrogen dioksida
 - e. Sulfur dioksida



ii. Jerebu

- **Apakah Indeks Pencemaran Udara?**
- IPU ialah indeks yang dibentuk berdasarkan kepada lima bahan pencemar udara seperti yang di atas untuk menunjukkan status kualiti udara dan hubungannya kepada kesihatan.



Indeks Pencemaran Udara (IPU)

Nilai IPU	Tahap berkaitan kesehatan	Warna
0-50	Good	Green
51-100	Moderate	Yellow
101-150	Unhealthy for sensitive Groups	Orange
151-200	Unhealthy	Red
201-300	Very Unhealthy	Purple
301-500	Hazardous	Maroon



Indeks Pencemaran Udara (IPU)

- Kesan jerebu ke atas kesihatan dikaitkan dengan tahap keterukan status kualiti udara. Semakin tinggi tahap IPU, semakin bertambah kesannya kepada kesihatan.



Samb;

- Faktor-faktor lain seperti jangka masa dan intensiti aktiviti luar, tabiat merokok, umur, dan status kesihatan seseorang individu memainkan peranan penting dalam memberi kesan kepada kesihatan.
- Kesukaran untuk bernafas
- Serangan jantung
- Gatal–gatal pada tekak
- Gatal–gatal pada mata
- Jangkitan pada bahagian atas saluran pernafasan
- Gatal–gatal pada kulit



Kumpulan yang berisiko

- Kebanyakan orang adalah berisiko mendapat kesan kesihatan.
- Walau bagaimanapun, sesetengah kumpulan adalah lebih tinggi risikonya untuk mendapat kesan kesihatan ini.



Kumpulan yang berisiko

1. Kanak-kanak
2. Warga emas
3. Pesakit yang mempunyai masalah pernafasan seperti asma dan radang pada saluran pernafasan (bronchitis).
4. Pesakit yang menghadapi penyakit jantung dan alahan.
5. Perokok



Pencegahan

- ◎ Tip–tip kesihatan untuk mengurangkan kesan jerebu kepada kesihatan.
- 1. Kurangkan aktiviti luar.
- 2. Jangan merokok.
- 3. Banyakkan minum air sekurang-kurangnya 2 liter sehari.
- 4. Selalu membasuh tangan dan muka selepas melakukan aktiviti luar
- 5. Dapatkan nasihat perubatan
- 6. Gunakan mask apabila kualiti udara tidak sihat



- **Jika anda menghadapi asma atau penyakit jantung, sila pastikan anda**
- Mempunyai bekalan ubat-ubatan yang cukup.
- Mengambil ubat-ubatan seperti yang diarahkan.
- Berjumpa doktor dengan segera jika keadaan menjadi semakin teruk.



B. Air Minuman

- **i. Arsenik**
- Arsenik (As) ialah unsur semula jadi dari kerak bumi dan telah digunakan pada masa lalu sebagai bahan racun perosak.
- Tahap-tahap arsenik tinggi ditemui dalam beberapa sumber air bawah tanah.



i.Arsenik

- Berdasarkan data epidemiologi arsenik telah diklasifikasikan sebagai bahan karsinogen terhadap manusia , dan boleh juga menyebabkan kesan-kesan kesihatan lain.
- Kesan-kesan potensi lain termasuklah diarea, 'cramping' , penebalan warna kulit, peningkatan diabetes dan kardiovaskular.



ii. Disinfektan bahan produk / Jangkitan dari bahan produk

- Hasil drpd disinfektan bhn produk spt penggunaan klorin untuk rawatan air utk menghapuskan bakteria, virus, yg mana berinteraksi dengan flora normal didalam air.



iii. Nitrat

- Nitrat ialah satu sebatian nitrogen yang terjadi secara semulajadi dalam tanah, air, tumbuh-tumbuhan , dan makanan.
- Nitrat terbentuk apabila mikroorganisma berinteraksi dgn bahan-bahan organik, seperti tumbuh-tumbuhan, baja haiwan , dan kumbahan.
- Nitrat boleh juga dijumpai di baja-baja kimia.



iii. Nitrat

- Nitrat ditemui dalam air minuman hasil daripada penggunaan baja pada tanah pertanian.
- Pendedahan nitrat pada tahap tinggi di dalam air minuman boleh menyebabkan darah tidak berupaya membawa oksigen yg secukupnya terutama sekali infant.



iii. Nitrat

- Methemoglobinemia, satu bentuk anemia yang terjadi hasil tindakbalas nitrit dengan hemoglobin dalam darah.
- Apabila keadaan ini berlaku, keupayaan darah membawa oksigen ke tisu badan akan berkurangan.
- Keadaan ini merupakan satu penyebab sindrom "blue baby" .





Pendedahan terhadap manusia

- A. Pendedahan Logam/Plumbum
 - i. Kanak-kanak
 - ii. Orang dewasa
- B. Karbon Monoksida



A. Pendedahan Logam/Plumbum

i. Kanak-kanak

Plumbum merupakan logam beracun yang boleh merosakkan sistem saraf (terutama sekali terhadap kanak-kanak) dan menyebabkan gangguan darah dan otak.

- Disebabkan oleh kurang aktiviti dan rendah keterlarutan, keracunan berlaku apabila plumbum tersebar,.

Cth; seperti cat, atau pendedahan jangka panjang dalam kes perkakas meja pewter



i. Pendedahan Logam/Plumbum terhadap kanak-kanak

- Pendedahan logam boleh memberi kesan hampir keseluruhan organ. Sasaran utama berlakunya toksisiti adalah sistem saraf.
- Plumbum digunakan dalam pelbagai bentuk seperti cat, gasolin, produk vinil-bidai, produk pengeluaran bateri, paip, dan alat-alat untuk melindungi sinaran X



i. Pendedahan Logam/Plumbum terhadap kanak-kanak

- Pendedahan Logam/Plumbum boleh diuji dengan ujian darah
- Pendedahan secara berterusan boleh menyebabkan kelemahan kognitif pada kanak-kanak.



ii. Pendedahan Logam/Plumbum terhadap orang dewasa

- Biasanya berkaitan dengan masalah kesihatan pekerjaan.
- Pendedahan berterusan menyebabkan anemia, disfungsi sistem saraf, masalah renal, hipertensi, infertiliti dan keguguran.
- Kelemahan pada pergelangan tangan dan kaki



ii. Pendedahan Logam/Plumbum terhadap orang dewasa

- Pendedahan pada tahap tinggi yang kronik pada lelaki boleh menyebabkan kerosakkan pada penghasilan sperma.



Tips Pencegahan

- Kenalpasti bahan-bahan yang berunsur logam yang terdapat di persekitaran.
- Elakkan kanak-kanak menghampiri bahan-bahan logam.
- Pastikan anak-anak tidak bermain dengan cat-cat yg mengelupas – masuk ke dlm mulut.
- Ibu yg mengandung dan anak-anak tidak berada dikawasan rumah atau bangunan yang dalam proses mengecat



Tips Pencegahan

- Bina penghadang di antara kawasan permainan dan sumber-sumber logam
- Basuh tangan kanak-kanak dan barang permainan dengan kerap
- Mop lantai dan tingkap dengan kerap .



B. Karbon Monoksida

- Karbon Monoksida merupakan bahan yang tidak berwarna, tidak berbau dan merupakan gas beracun yang boleh menyebabkan kematian.
- Ia terhasil drpd pembakaran tidak lengkap cecair dan bahan api.
- Simptom pendedahan termasuklah; sakit kepala, keletihan, sesak nafas, rasa loya, pening dan kekeliruan.
- Pada tahap pendedahan tinggi, keracunan karbon monoksida menyebabkan hilang kesedaran dan kematian.



Tips Pencegahan

- Jangan gunakan peralatan seperti ketuhar atau mesin pengering pakaian utk memanaskan rumah anda.
- Jangan tinggalkan kereta yang masih hidup enjinnya di dalam garaj atau tempat tertutup.
- Jangan gunakan bahan api dengan pintu atau tingkap tertutup.



Thank You For Your Attention

