



USM UNIVERSITI
SAINS
MALAYSIA



NOTA GEOGRAFI TINGKATAN 2

ISU DAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

TEKNOLOGI HIJAU

Nurul Fatin Najihah Binti Mohd Alias (136477)
Nur Ameera Binti Salim (136437)
Awatif Binti Ismail (136343)
Chua Aii Reen (136349)

KONSEP TEKNOLOGI HIJAU

♣ **Teknologi Hijau Merujuk Kepada Pembangunan Produk, Peralatan Dan Sistem Untuk Memelihara Dan Memulihara Alam Sekitar Serta Sumber Semula Jadi.**

- Aplikasi teknologi hijau selaras dengan konsep pembangunan lestari dimana ia perlu memenuhi keperluan semasa tanpa menjejaskan keperluan generasi masa depan. Sebagai ahli masyarakat yang bertanggungjawab, kita perlu memastikan generasi akan datang dapat menikmati kualiti hidup yang lebih baik.

- Menurut Kamarudin, Mohd Fazli, Md Nor Hayati, Ismi Rajiani, dan Norhana (2011), teknologi hijau merupakan inisiatif menggabungkan pelbagai kaedah dan bahan-bahan tertentu, daripada teknik penjanaan elektrik kepada produk mesra alam iaitu yang bebas daripada sumber-sumber pencemaran seperti pembebasan karbon dioksida dan pembakaran terbuka

- Aplikasi teknologi hijau terhasil daripada tenaga hijau yang telah diterokai oleh manusia. Tenaga hijau sukar untuk direalisasikan dalam kehidupan manusia tanpa teknologi hijau kerana tiada peralatan, aplikasi atau sistem. Teknologi hijau dikatakan sebagai inovasi tenaga kerana tenaga hijau inilah membawa kepada teknologi hijau yang dibentuk menjadi sebuah aplikasi, peralatan, dan sistem yang memudahkan manusia menggunakannya tanpa mengabaikan kelestarian alam sekitar (Norizan Hassan, Hussin Salamon & Hasimah Abdul Rahman)

•Teknologi hijau atau disingkatkan sebagai *greentech* atau teknologi persekitaran (*envirotech*) atau teknologi bersih (*cleantech*) adalah aplikasi ilmu persekitaran untuk memelihara persekitaran alam dan sumber daya, dan untuk mengekang kesan negatif daripada aktiviti manusia (Zulkiflee Bidin & Waiz Khasifi, 2011).

•Pada masa ini, sektor industri menggunakan lebih banyak tenaga daripada apa yang diperlukan yang seterusnya membawa kepada lebih banyak pencemaran berlaku. Oleh yang demikian, adalah perlu untuk mewujudkan sistem pengurusan berasaskan teknologi hijau dan untuk mengurangkan pencemaran (Abolfazl Iravani, Mohammad Hasan akbari dan Mahmood Zohoori, 2017).

•Teknologi hijau adalah penggunaan peralatan, sistem dan produk yang digunakan untuk menyelamatkan alam sekitar dan sumber yang meminimumkan dan mengurangkan kesan buruk akibat aktiviti manusia.

•Menurut Berita Harian (13 Mac 2015), teknologi hijau berasaskan kepada empat tunggak iaitu:

1. **Tenaga** ➡ Dari aspek tenaga, teknologi hijau mencari kaedah untuk mengurangkan penggunaan tenaga dan pada masa sama mempromosikan kecekapan guna tenaga.
2. **Alam sekitar** ➡ Dari aspek alam sekitar, kesan kepada alam sekitar dapat diminimumkan dan dipelihara.
3. **Ekonomi** ➡ Dari aspek ekonomi teknologi hijau meningkatkan pembangunan ekonomi negara melalui penggunaan teknologi.
4. **Sosial** ➡ Dari aspek sosial, kualiti hidup rakyat dapat dipertingkatkan.

●Rajah berikut menunjukkan empat matlamat utama Teknologi Hijau



CIRI-CIRI PRODUK TEKNOLOGI HIJAU



Penghasilan produk telah melalui proses inovasi teknologi bagi menjaga keharmonian manusia dan persekitaran



Reka bentuk sesuatu produk harus berdasarkan pengalaman lepas untuk membantu manusia



Menggalakkan penggunaan sumber bahan yang boleh diperbaharui



Piawaian kualiti produk harus menjadi ukuran penting dari segi penerimaan masyarakat



Mudah digunakan kerana teknologi ini dicipta untuk kegunaan manusia



Selamat digunakan dan penggunaan teknologi hijau menyediakan persekitaran yang sihat dan lebih baik



Kadar pembebasan gas rumah hijau adalah rendah atau sifar dengan menggunakan teknologi hijau



Berupaya meminimumkan kemerosotan alam sekitar



Menjimatkan penggunaan tenaga dan sumber bahan api



Boleh dikitar semula atau mengamalkan amalan 5R iaitu *Repair, Reduce, Reuse, Recycle, Rethink*

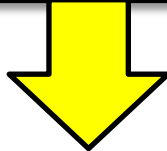
Contoh produk teknologi hijau

Empat teras utama teknologi hijau

a) Tenaga

- Mengurangkan penggunaan tenaga bahan api fosil
- Mempromosikan kecekapan guna tenaga
- Contoh dasar ialah kerajaan akan menubuhkan Majlis Teknologi Hijau (MTH) berperanan sebagai badan penyelaras peringkat tertinggi dalam kalangan kementerian, agensi, sektor swasta dan pihak berkepentingan utama
- Contoh: Kereta hibrid, kenderaan elektrik, biodiesel dan kenderaan gas asli (NGV)
-





b) Alam sekitar

- Kesan kepada alam sekitar dapat diminimumkan dan dipelihara
- Contoh: Produk biodegradasi dan baja kompas



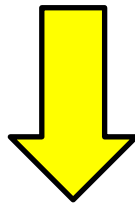
c) Ekonomi

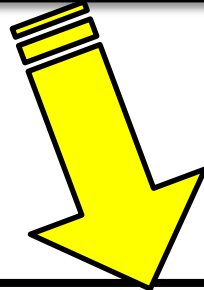
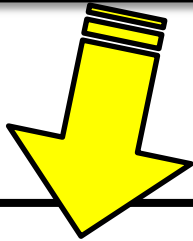
- Meningkatkan pembangunan ekonomi negara melalui penggunaan teknologi canggih
- Contoh: Industri fotovolta

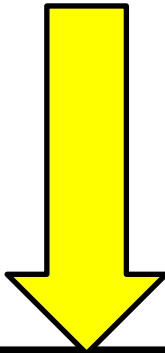


d) Sosial

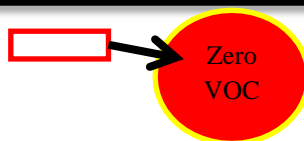
- Kualiti hidup rakyat dapat dipertingkatkan
- Contoh: penggunaan bekas makanan mesra alam, menggunakan pengangkutan awam





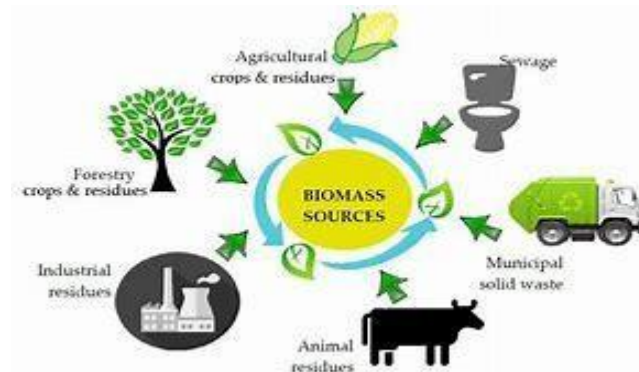
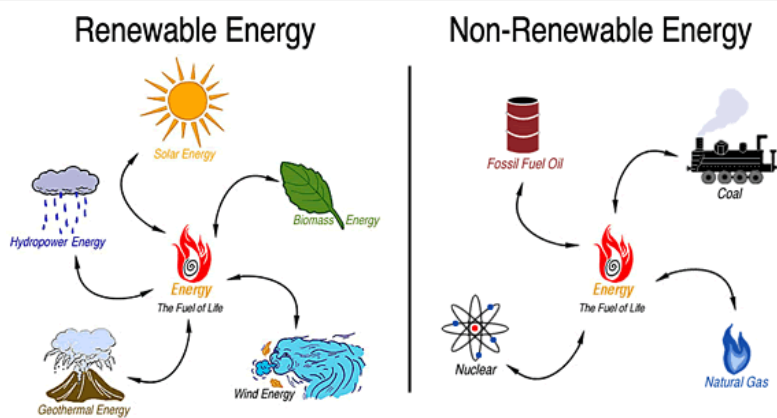






TENAGA

- Pengantungan terhadap sumber tidak boleh diperbaharui dikurangkan
- Merangkumi sumber tenaga air, angin ombak, solar, biojisim dan BERSUMBERKAN alam semula jadi
- Penjanaan tenaga yang cekap, efektif, murah dan selamat
- Mempromosikan kecekapan guna tenaga negara, selamat dan mesra alam



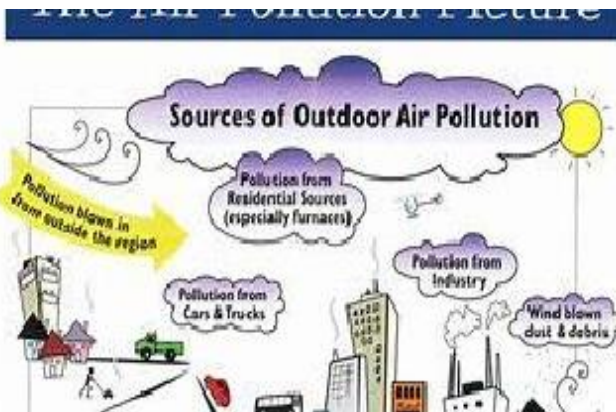
SOSIAL

- Meningkatkan kemudahan infrastruktur tempatan
- Meningkatkan KESELAMATAN, KESIHATAN, dan KUALITI HIDUP masyarakat
- Mewujudkan persekitaran yang bersih, SELESA dan selamat
- Mengurangkan pencemaran BUNYI
- Mengurangkan peningkatan suhu
- Mewujudkan peluang pekerjaan dalam bidang PENGELUARAN dan penjualan produk teknologi hijau



ALAM SEKITAR

- Mewujudkan kawasan persekitaran yang bersih, SELESA dan selamat
- Meningkatkan kualiti udara dan air
- Melindungi dan memelihara sumber semula jadi
- Melindungi EKOSISTEM dan kepelbagaian hidupan
- Pelepasan GAS hidrokarbon ke udara pada tahap minimum



EKONOMI

- Meningkatkan dan memacu pembangunan negara
- Membangunkan industry PENGELUARAN PRODUK teknologi hijau
- Industri PRODUK teknologi hijau menyumbang kepada pendapatan negara
- Mengurangkan KOS OPERASI
- Meningkatkan nilai ASSET, KEUNTUNGAN, produktiviti dan kepuasan pekerja.



AMALAN-AMALAN PRODUK TEKNOLOGI HIJAU

PENJIMATAN TENAGA



- Praktikkan penggunaan pencahayaan semula jadi.
- Tutup suis dan cabut plag peralatan elektrik jika tidak digunakan dan jangan adanya pembaziran.
- Tetapkan suhu penyaman udara minimum pada 24°C untuk mengelakkan berlakunya pengaliran tenaga yang begitu kuat serta menjimatkan penggunaan tenaga pada kadar yang minimum.

ZON BEBAS ASAPROKOK



- Kerajaan perlu menetapkan kawasan larangan merokok supaya orang awam tahu dan tidak merokok di kawasan yang tersebut.
- Pihak berkuasa perlu membuat rondaan dan kompaun perlulah dikenakan kepada mereka yang tidak patuhi peraturan yang sudah ditetapkan.
- Pihak berkuasa haruslah meluaskan edaran poster dan papan tanda amaran larangan merokok supaya orang awam tahu di mana kawasan larangan merokok.

PEROLEHAN PRODUK HIJAU



- Utamakan penggunaan bahan mesra alam
- Amalkan pembelian bahan kimia biodegradasi untuk pembersihan dan penyelenggaraan
- Gunakan kertas kitar semula
- Galakkan penggunaan kereta hibrid supaya dapat mengurangkan pembebasan gas pencemar ke udara seperti gas karbon dioksida.

PENGURANGAN SISA



- Meminimumkan penggunaan peralatan pakai buang untuk mengurangkan sisa pepejal.
- Kuatkuasakan pengasingan sisa pepejal isi rumah secara berperingkat supaya barang yang dapat digunakan boleh dikitar semula menjadi barang baru yang boleh digunakan semula.
- Hal ini bagi memudahkan Majlis Bandaraya mengutip dan mengumpul sampah dengan mudah untuk dikitar semula.



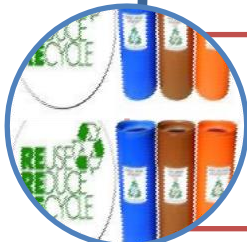
PENGGANGKUTAN

- Gunakan perkhidmatan 'park and ride' untuk mengurangkan kesesakan jalan raya.
- Orang awam hendaklah mengamalkan penggunaan pengangkutan awam atau perkongsian kenderaan bagi mengelakkan berlakunya pencemaran udara dan kesesakan lalu lintas.
- Galakkan orang awam menggunakan basikal atau berjalan kaki ke sekolah atau pejabat supaya dapat mengurangkan penggunaan kenderaan di atas jalan raya dan dapat mengurangkan pencemaran udara serta dapat menyihatkan tubuh badan.



PENJIMATAN AIR

- Pastikan pili air ditutup dengan betul supaya tidak pembaziran air berlaku.
- Buat aduan dengan segera jika terdapat kerosakan atau kebocoran paip.
- Menadah air hujan untuk digunakan semula bagi mencuci kereta, halaman rumah serta menyiram pokok-pokok.



AMALAN 5R

- Amalkan menggunakan tong kitar semula yang betul.
- Galakkan pengedaran bahan-bahan atau dokumen secara elektronik untuk mengurangkan penggunaan kertas.
- Cetak atau membuat salinan di kedua-dua bahagian muka surat untuk mengelakkan pembaziran berlaku.



PERKHIDMATAN MAKANAN

- Gunakan pembungkus makanan yang mesra alam dan dapat digunakan semula serta lebih sihat untuk digunakan seperti 'tupperware'.
- Bawa bekas makanan sendiri untuk mengisi makanan dan minuman.
- Elakkan penggunaan botol air plastik yang tidak boleh digunakan semula dan lebih banyak mengandungi bahan kimia seperti botol air plastik mineral.



LANDSKAP

- Menanam lebih banyak pokok-pokok hijau di persekitaran sekolah, bangunan atau di bandar-bandar untuk memberikan kawasan tersebut lebih bersih dan mengurangkan pembebasan karbon dioksida di udara
- Memastikan sistem perparitan berfungsi dengan baik untuk mengelakkan berlakunya banjir kilat di kawasan bandar.
- Penyelenggaraan sistem perparitan haruslah diperbaiki dari semasa ke semasa supaya air mengalir tidak tersumbat yang boleh menyebabkan berlakunya banjir kilat.