

BAB 11

Kitar Semula

Induksi Bab

Menurut Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp), 2017, jumlah penghasilan sisa pepejal di Malaysia sekitar 37 000 ribu tan sehari. Pernahkah anda mendengar istilah 3R? Tahukah anda akan kepentingan amalan kitar semula? Apakah amalan kitar semula yang boleh anda praktikkan dalam kehidupan seharian? Bagaimanakah pula negara-negara lain menjalankan amalan kitar semula untuk memastikan kelestarian alam sekitar di negara mereka?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menerangkan elemen kitar semula (3R - *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*)
- ✓ Menghuraikan kepentingan amalan kitar semula
- ✓ Menjelaskan melalui contoh aktiviti kitar semula
- ✓ Membandingkan amalan kitar semula di negara lain



Hari Kitar Semula Kebangsaan disambut pada 11 November setiap tahun.

(Sumber: Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Malaysia, 2015)

Sepintas lalu

1 Memahami elemen kitar semula (3R - *Reduce, Reuse* dan *Recycle*)



Apakah yang dimaksudkan dengan 3R?

3 Amalan kitar semula



Asingkan sisa mengikut kategori

2 Kepentingan amalan kitar semula

Kepentingan amalan kitar semula

Menjana pendapatan

Menjimatkan sumber semula jadi

Mewujudkan persekitaran yang sihat, bersih dan selesa

Mengurangkan pencemaran

Mengurangkan kesan rumah hijau

4 Perbandingan amalan kitar semula di negara lain

Jerman

Denmark

Sweden

Taiwan

11.1 Elemen Kitar Semula

Apakah yang dimaksudkan dengan elemen kitar semula 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*)?

Kitar semula bermaksud memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran.

(Sumber: Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, Ogos 2018)

Reduce (Kurangkan)

Amalan mengurangkan sisa pepejal untuk meminimumkan penggunaan sumber semula jadi. Gunakan sesuatu sumber itu mengikut keperluan sahaja.

Reuse (Guna semula)

Tindakan penggunaan semula barangan secara berulang kali untuk mengurangkan penghasilan sisa. Penggunaan sesuatu barangan secara maksimum dapat mengelakkan pembaziran.

Recycle (Kitar semula)

Amalan mengasingkan barangan mengikut jenis untuk menghasilkan produk yang sama jenis atau baharu semula. Pengasingan mengikut jenis sisa menjimatkan masa dan memudahkan proses kitar semula.

11.2 Kepentingan Amalan Kitar Semula



Menjana pendapatan dengan menghasilkan baja kompos menggunakan sisa makanan

Menjimatkan sumber semula jadi apabila mengurangkan, mengguna semula dan mengitar semula sumber

Mewujudkan persekitaran yang sihat, bersih dan selesa untuk dihuni

Mengurangkan pencemaran apabila sisa diurus dengan sistematik

Mengurangkan kesan rumah hijau melalui proses kitar semula

Latih Diri **A**

1. Apakah yang dimaksudkan dengan kitar semula?
2. Terangkan amalan 3R.
3. Senaraikan **tiga** kepentingan kitar semula.

Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang bahan yang boleh dikitar semula:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota18.html>

11.3 Amalan Kitar Semula di Malaysia

Peningkatan jumlah penduduk di sesuatu kawasan secara tidak langsung akan meningkatkan jumlah penghasilan sisa. Amalan kitar semula harus dipraktikkan oleh semua peringkat masyarakat untuk memastikan kelestarian alam sekitar.

Amalan 3R



Amalan kitar semula

- Bertemakan “Fikir Dahulu Sebelum Buang”
- Selaras dengan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 untuk memastikan bahan kitar semula diurus selia dengan baik oleh pihak berkuasa tempatan

Reduce (Kurangkan)

- Menggunakan kedua-dua belah muka surat kertas semasa menulis atau membuat salinan
- Menggunakan kain atau tuala kecil bagi menggantikan tisu
- Menggunakan teknologi seperti e-mel bagi mengurangkan penggunaan kertas
- Membeli makanan mengikut keperluan untuk mengelakkan pembaziran

Reuse (Guna semula)

- Membawa bekas makanan sendiri untuk membungkus makanan
- Menggunakan semula botol plastik sebagai hiasan atau bekas alat tulis
- Membawa beg yang boleh diguna semula semasa membeli barangan
- Mendermakan pakaian yang masih elok kepada mereka yang memerlukan

Recycle (Kitar semula)

- Kitar semula surat khabar menjadi bakul atau kraf tangan yang menarik
- Kitar semula sisa pertanian menjadi bahan lain seperti baja untuk tanaman
- Kitar semula tayar terpakai untuk dijadikan pasu tanaman
- Mengasingkan sisa mengikut kategori tong kitar semula yang disediakan

Portal GEOGRAFI



Layari laman sesawang yang berikut untuk melihat video tentang penjagaan alam sekitar:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Video12.mp4>

Hari Tanpa Beg Plastik

- Pulau Pinang ialah negeri pertama yang melaksanakan kempen ini, iaitu pada 6 Julai 2009
- Premis perniagaan yang terlibat akan mengenakan bayaran RM0.20 kepada pelanggan yang memerlukan beg plastik
- Beg mesra alam, beg kertas dan plastik biodegradasi adalah antara alternatif yang digunakan untuk menggantikan beg plastik



Pengasingan Sisa di Punca

- Pengasingan sisa pepejal di rumah
- Dijalankan secara berperingkat-peringkat bermula pada 1 September 2015
- Berdasarkan peraturan di bawah Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672)
- Sisa pepejal diasingkan mengikut kategori seperti sisa kitar semula, **sisa baki** dan **sisa pukal** atau **sisa kebun**
- Kutipan **sisa kitar semula** dan sisa pukal dilakukan sekali seminggu
- Kutipan bagi sisa baki dilakukan dua kali seminggu



Butik 3R yang terdapat di Presint 9, Putrajaya berperanan mengutip baju terpakai untuk dikitar semula. Baju-baju tersebut akan dijual dan hasilnya disalurkan kepada rumah anak yatim dan mereka yang memerlukan.

(Sumber: Pusat Kitar Semula Komuniti Presint 9 Putrajaya, 2017)

Glosari

- Sisa baki:** Sisa dapur, makanan, bahan-bahan kotor, lampin pakai buang
- Sisa pukal:** Sisa perabot, sisa barangan elektrik yang besar
- Sisa kebun:** Ranting, pelepah, batang pokok, daun, bunga
- Sisa kitar semula:** Kertas, plastik, botol, kaca, sisa pukal, sisa kebun

Latih Diri B

1. Nyatakan **tiga** aktiviti kitar semula yang terdapat dalam setiap elemen 3R.
2. Terangkan **satu** amalan kitar semula yang boleh anda jalankan di kawasan sekolah.

11.4 Amalan Kitar Semula di Negara-negara Lain

Banyak negara maju mengaplikasikan aktiviti kitar semula untuk memastikan kelestarian alam sekitar selari dengan pembangunan yang dijalankan. Berikut merupakan amalan kitar semula yang dijalankan di Jerman, Denmark, Sweden dan Taiwan:

Kitar Semula di Jerman



Info

Sejak 1 Januari 2013, semua bekas minuman seperti botol kaca dan tin dengan isi padu 0.1 liter hingga 3.0 liter akan dikenakan caj deposit. Deposit tersebut akan dipulangkan oleh sebuah organisasi menggunakan sistem *Deutsche Pfandsystem GmbH (DPG)*.

(Sumber: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Reactor Safety – 3Rs Study, 2011)



Mesin tebus semula deposit

Kitar Semula di Denmark

Denmark merupakan antara negara yang berjaya dalam pelaksanaan amalan kitar semula. Sistem pengumpulan sisa yang dijalankan di negara ini adalah sangat efisien. Hampir 67% daripada jumlah sisa keseluruhan di Denmark dikitar semula, 28% dilupus menggunakan **incinerator** dan hanya 5% sahaja dikembalikan semula ke tapak pelupusan sampah.



Lori pemungut sampah

Glosari

Incinerator: Alat untuk memproses sisa melalui proses pembakaran

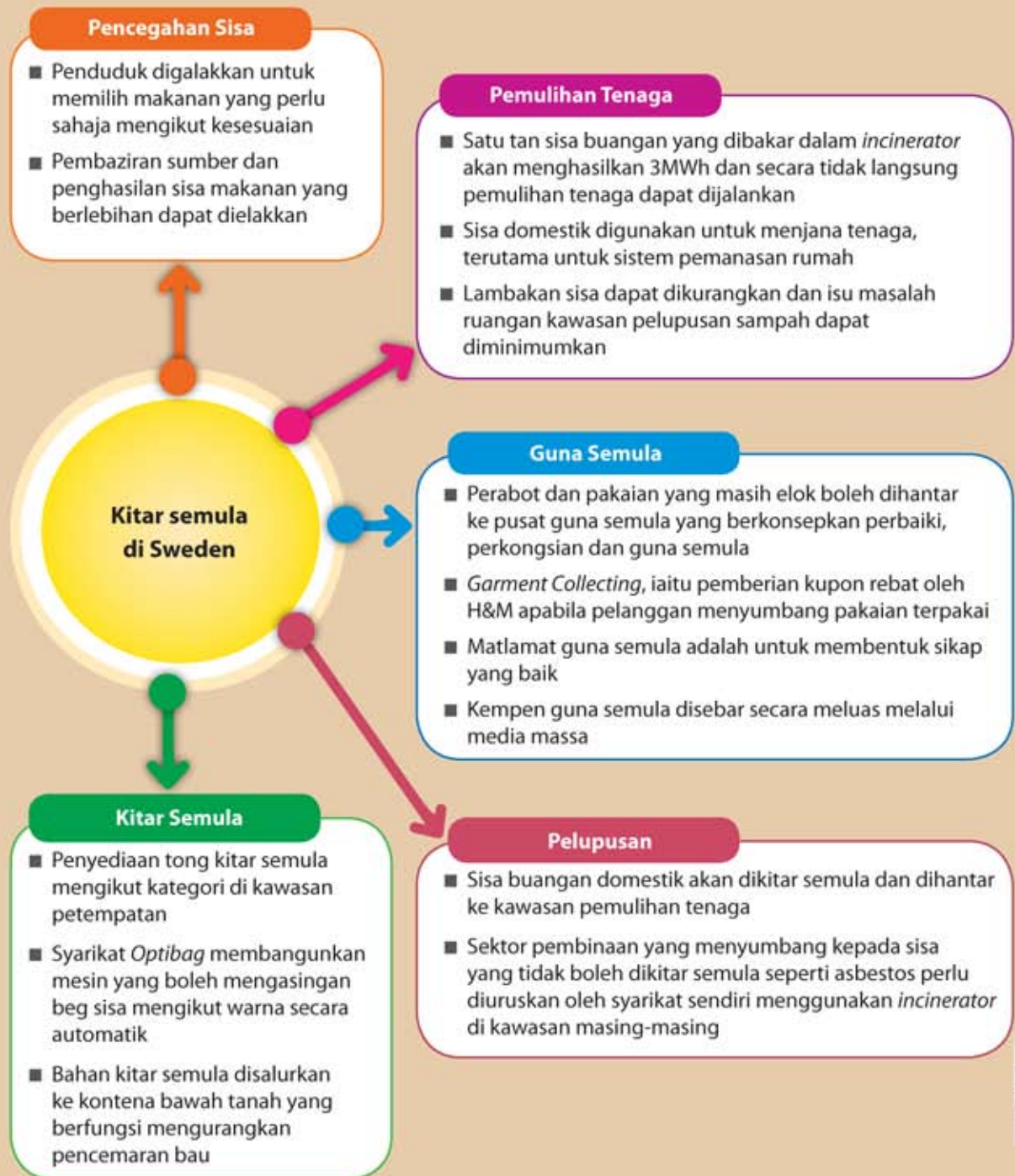


Jadual 11.1 Program kitar semula di Denmark

Program kitar semula	Kaedah
Program Pengembalian Deposit	Pengilang diwajibkan membayar deposit kepada kerajaan apabila menghasilkan produk yang dapat dikitar semula. Deposit akan dikembalikan semula apabila pengilang mengitar semula produk yang dikeluarkan selepas digunakan.
Program Cukai Sisa	Pihak yang hendak melupuskan sebarang jenis sisa akan dikenakan cukai.
Program Waste 21	Menjelaskan secara terperinci tentang cara mengitar semula dengan cekap dan berkesan.
Program Subsidi Sisa	Pihak yang ingin membangunkan teknologi kitar semula akan diberikan bantuan kewangan oleh pihak kerajaan.
Program Cukai Hijau	Pihak yang hendak melupuskan sisa pepejal yang tidak mudah hancur seperti pembungkus plastik, bateri dan beg plastik akan dikenakan cukai.
Program Affaldsbekendtgørelsen 1999	Menguatkuasakan undang-undang yang memberi definisi kepada sisa, menjelaskan jenis-jenis sisa dan menghuraikan cara pihak berkuasa tempatan menguruskan sisa pepejal di kawasan masing-masing.

Kitar Semula di Sweden

Sweden ialah negara yang mengitar semula 99% daripada sisa buangan domestik dan hanya 1% sisa yang berakhir di pusat pelupusan sampah. Malahan, Sweden juga mengimport sisa dari negara lain untuk menjana tenaga elektrik melaluinya. Revolusi kitar semula di negara ini adalah contoh terbaik yang seharusnya diikuti oleh negara-negara lain.



Kitar Semula di Taiwan

Taiwan merupakan sebuah negara yang berkeluasan kira-kira 35 410 km² dengan kepadatan penduduk 699 orang/km². Statistik ini menunjukkan bahawa bilangan penduduk negara Taiwan yang padat akan menerima kesan negatif jika bahan buangan sama ada dalam bentuk pepejal atau cecair tidak diuruskan dengan baik dan sistematik. Oleh hal yang demikian, negara Taiwan amat menggalakkan aktiviti kitar semula.

(Sumber: Worldometers, 2017)



Aktiviti 11.1

PAK-21: Projek Berkumpulan

- Tajuk:** Menghasilkan satu barangan baharu daripada sisa pepejal
- Objektif:** Mencipta barangan baharu daripada sisa pepejal mengikut kreativiti murid
- Alatan:** Sisa pepejal yang boleh dikitar dan diguna semula
- Langkah-langkah:**
1. Murid membuat aktiviti dalam kumpulan.
 2. Setiap kumpulan perlu menghasilkan satu barangan baharu daripada sisa pepejal secara kreatif.
 3. Masa yang diperuntukkan untuk menghasilkan barangan ini adalah dua minggu.
 4. Setiap pergerakan tugas perlu direkodkan dalam buku log perkembangan projek.
 5. Setiap kumpulan perlu menjual barangan baharu tersebut pada hari usahawan di sekolah.

Portal GEOGRAFI

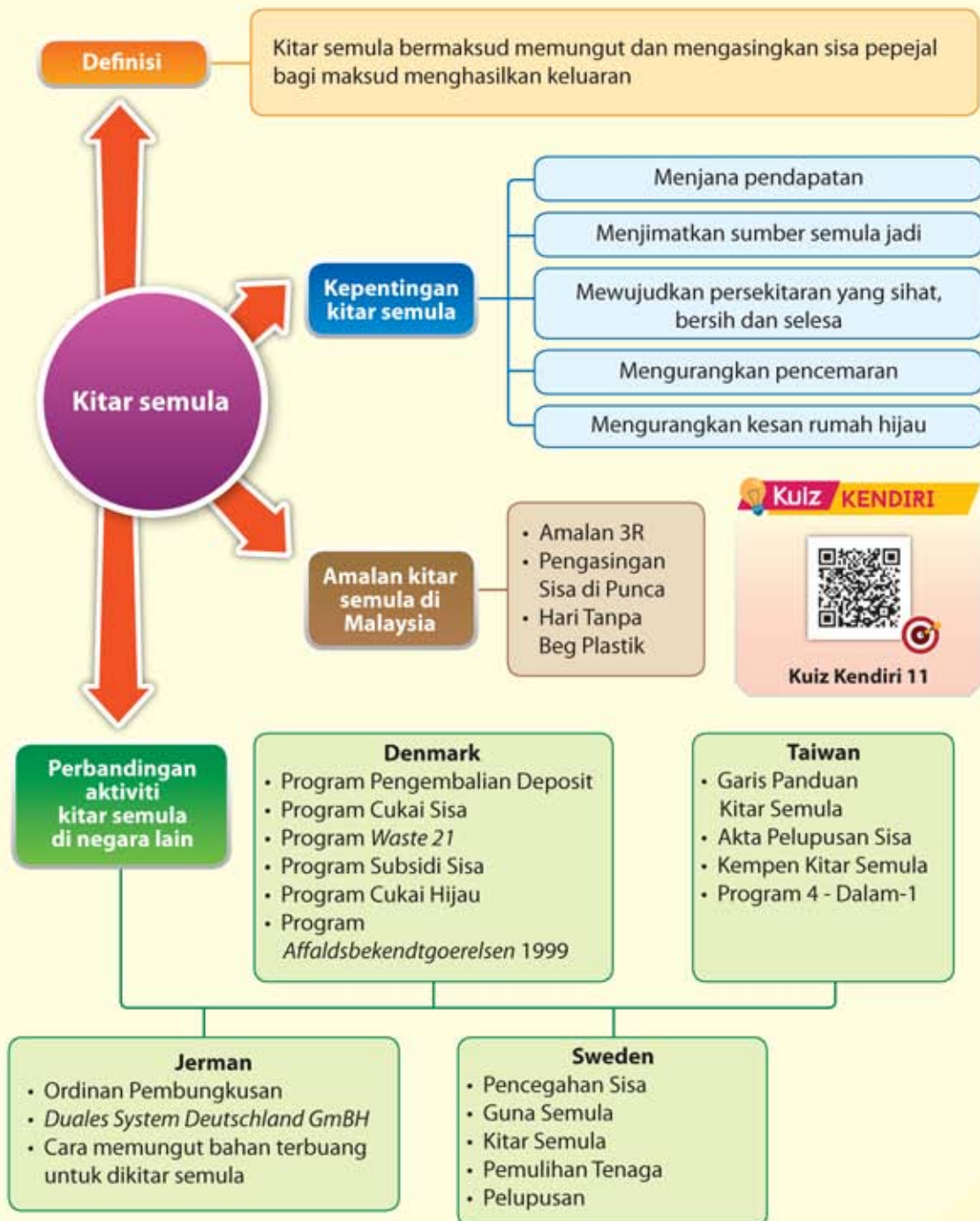


Layari laman sesawang yang berikut untuk mendapatkan maklumat tentang program 4-dalam-1:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Tingkatan3/Nota19.html>

Latih Diri C

1. Pilih salah sebuah negara yang telah anda pelajari. Huraikan amalan kitar semula yang dijalankan di negara tersebut.
2. Nilai kesan keberkesanan amalan kitar semula yang diamalkan oleh rakyat Malaysia.





1. Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (✗) pada pernyataan yang salah.

- (a) Kitar semula melibatkan langkah mengutip dan mengasingkan sisa pepejal mengikut jenis untuk mendapatkan keuntungan individu.
- (b) 3R merujuk *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*.
- (c) Amalan kitar semula membantu meningkatkan pendapatan individu.
- (d) Amalan kitar semula menyebabkan kenaikan suhu alam sekitar.
- (e) Membawa beg plastik ke pasar raya ialah amalan *Reuse*.
- (f) Menghasilkan sesuatu daripada sisa pertanian merupakan salah satu aktiviti *Reuse*.

2. Berdasarkan keratan akhbar di bawah, bincangkan kepentingan amalan kitar semula.

Kitar Semula Beri Banyak Kebaikan

DUNIA kini sibuk membicarakan dan melaksanakan program kitar semula demi memelihara dan memulihara alam sekitar. Namun begitu, pernahkah kita terfikir adakah maklumat mengenainya telah sampai kepada masyarakat keseluruhan tidak kira di bandar mahupun luar bandar?

Tidak dinafikan ada yang telah mengamalkannya dengan baik. Namun, terdapat juga segelintir yang masih cetek pengetahuan tentang kitar semula.

Kitar semula atau maksud yang lebih tepat lagi ialah proses mengolah semula bahan buangan untuk menghasilkan barangan baharu.

Melalui kitar semula, masyarakat dapat mengurangkan bahan buangan seperti kertas dan plastik. Amalan ini juga dapat mengurangkan penggunaan bahan mentah baharu, mengurangkan penggunaan tenaga, pencemaran dan pengeluaran gas rumah hijau yang terjadi daripada penghasilan barang baharu.

Semua ini dapat membantu mewujudkan persekitaran yang sihat dan bersih sekali gus menjamin kualiti kehidupan di masa hadapan.

Atas kesedaran itu juga, banyak kempen kitar semula telah dilaksanakan oleh agensi-agensi kerajaan mahupun pertubuhan bukan kerajaan (NGO). Fokus diberikan kepada kitar semula kerana kempen ini merupakan komponen utama bagi pengurusan bahan buangan pada zaman moden ini.

Malah, media elektronik, media cetak, mahupun pasar raya, semuanya berusaha untuk menyedarkan masyarakat betapa pentingnya menjaga alam sekitar.

Antara hasil inisiatif pelbagai pihak ini ialah wujudnya slogan '3R: *Reduce* (Kurangkan), *Reuse* (Guna semula) & *Recycle* (Kitar semula)' bagi menekankan betapa pentingnya kitar semula untuk memastikan alam sekitar terpelihara.

Sebagai masyarakat yang prihatin, kita juga boleh mengambil inisiatif dengan mempraktikkan semua kaedah kitar semula sama ada di rumah ataupun pejabat. Jika semua masyarakat di Malaysia sedar betapa pentingnya kitar semula, pasti negara akan bersih, sumber alamnya terpelihara dan rakyat juga menjadi sihat.

(Sumber: Dipetik dan diubah suai daripada Utusan Malaysia, 21 Oktober 2013)



3. Perbelanjaan bagi pengurusan sisa di Malaysia mencecah RM2.2 bilion setahun. Selaku ahli Kelab Alam Sekitar sekolah anda, cadangkan langkah berkesan yang boleh diambil bagi menangani masalah pembaziran kos tersebut bermula pada peringkat sekolah anda.

