

OKTOBER 2015

GARIS PANDUAN

PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

(UNTUK INDUSTRI, KOMERSIAL DAN INSTITUSI)



Oleh:



MHLG-MOEJ Collaboration Project
Level 24, Bangunan KPCT
No.51, Persiaran Perdana
Presint 4 Putrajaya
62100 Putrajaya

Malaysia

GARIS PANDUAN

PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

(UNTUK INDUSTRI, KOMERSIAL DAN INSTITUSI)



Kandungan

Prakata	4
Siapakah Pengguna?	5
1. Pengenalan	6
Apa itu Sisa Makanan?	6
Siapakah Penjana Sisa?	7
Apa Maksud Pengurangan Sisa?	8
Kenapa Hendak Kurangkan Sisa Makanan?	9
2. Maklumat Asas mengenai Pengurangan Sisa Makanan	11
Pembelian Mesra Alam	11
Kualiti yang Patut Diketahui Ketika Memilih Produk Mesra Alam	12
Apa yang Penting Kepada Bisnes Makanan dan Pengguna	12
3. Pendekatan Pengurangan Sisa Makanan	13
Pendekatan Secara Am	13
Pendekatan untuk Restoran, Medan Selera, Kafeteria, Katering, Kantin, Kedai Makanan Berantai & Rumah Tumpangan	16
Pendekatan untuk Industri Makanan dan Minuman & Dapur Berpusat (Central Kitchen)	20
Pendekatan untuk Sekolah, Kolej, Universiti dan Institusi	23
Pendekatan untuk Gedung Membeli-belah, Pasaraya dan Pasar Borong / Hypermarket	25
Maklumat Perhubungan	32



Prakata

Garis Panduan ini bertujuan untuk memberikan panduan dan cadangan kepada mana-mana pihak yang berminat, khasnya penjana sisa makanan yang ingin mencapai pengurangan sisa makanan di dalam aktiviti harian mereka.

Cadangan yang dikemukakan dalam Garis Panduan ini hanya merupakan panduan asas cara bagaimana penjanaan sisa makanan dapat dikurangkan di peringkat aktiviti yang berlainan. Panduan dan cadangan aktiviti yang boleh dilakukan oleh pihak yang berkepentingan telah disenaraikan, namun perlaksanaan-nya adalah bergantung kepada kesesuaian keadaan semasa.

Walaupun Garis Panduan ini mencadangkan kaedah-kaedah yang merangkumi banyak kemungkinan untuk mengurangkan penjanaan sisa makanan, namun ia masih terhad dan banyak lagi kaedah yang mungkin tidak terkandung dalam Garis Panduan ini. Oleh yang demikian, kami amat menggalakkan supaya pengguna sendiri dapat menambahbaik panduan yang dicadangkan ini, melalui pengalaman serta idea yang baru dan kreatif. Objektif utama Garis Panduan ini hanya adalah untuk memberikan pengetahuan asas mengenai pengurangan sisa makanan di punca, dan seterusnya meningkatkan tahap kesedaran serta perubahan tabiat semua pihak yang berkenaan.

Selamat Maju Jaya!!



Siapakah Pengguna?

Garis Panduan ini memperkenalkan panduan aktiviti dan cadangan idea untuk mengurangkan penjanaan sisa makanan di punca penjanaan.

Setiap panduan dan idea yang dicadangkan adalah khusus untuk kumpulan sasaran pihak berkepentingan tertentu, yang senaraikan seperti di bawah, tetapi tidak terhad kepada pengguna lain yang berkaitan dalam usaha pengurusan sisa makanan secara keserluhannya:

Restoran; Medan Selera; Kafeteria; Kedai kopi; Kantin; kedai makanan berantai (food chain) & Rumah Tumpangan (Hotel)

Untuk pemilik, pengusaha / pengoperasi, pengurus serta para pekerja

Sekolah; Kolej; Universiti & Institusi (seperti pejabat, bangunan; tempat awam) dan sebagainya

Untuk pihak pengurusan, para pendidik / pengasuh dan pekerja-pekerja lain di sekolah dan institusi, serta para pelajar / murid-murid

Industri makanan dan minuman; Dapur berpusat (central kitchens)

Untuk pemilik, pengurus serta para pekerja

Pusat membeli-belah; Gedung pasaraya dan pasar borong / hypermarket

Untuk pemilik, pengurus, pengusaha / pengoperasi, penyewa, syarikat penye-lenggaraan, serta para pekerja



Pengenalan

Apa itu Sisa Makanan?

Sisa Makanan merujuk kepada bahan-bahan makanan yang tidak lagi diingin (samada mentah atau masak) dan dibuang berpunca daripada proses termasuk pengeluaran, pemprosesan, pengakutan, pengagihan dan pengambilan makanan. Di dalam garis panduan ini, sisa makanan dibahagikan kepada 4 jenis:



1. Sisa Dapur: Sisa makanan yang dihasilkan ketika membuat persediaan makanan atau proses pengeluaran. Contoh sisa dapur termasuk serpihan atau akar sayur-sayuran, kulit buah-buahan dan sebagainya.

2. Sisa Baki: Sisa makanan yang biasanya sudah dimasak dan telah dihidangkan tetapi baki yang tidak boleh dimakan seperti tulang dan kepala ikan, kulit kerang dan sebagainya.

3. Makanan Terbazir: Segala makanan yang berlebihan dan

tidak habis dimakan walaupun masih dalam keadaan yang elok. Ini berlaku kerana penyediaan makanan yang terlalu banyak, ataupun tabiat seseorang yang membazir makanan yang masih elok dimakan.

4. Makanan Tamat Tempoh: Segala makanan yang telah tamat tempoh selamat untuk dimakan dan terpaksa dibuang. Ini termasuk makanan dalam tin yang telah habis tempoh makan, sayur-sayuran dan roti yang telah berkulat dan sebagainya.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

Siapakah Penjana Sisa?

Di Malaysia, sisa pepejal didefinasikan mengikut undang-undang seperti berikut:

- apa-apa bahan sekerap atau benda lebihan lain yang tidak dikehendaki atau keluaran yang ditolak yang timbul daripada penggunaan apa-apa proses;
- apa-apa benda yang dikehendaki dilupuskan kerana sudah pecah, lusuh, tercemar atau selainnya rosak; atau
- apa-apa bahan lain yang mengikut Akta ini atau mana-mana undang-undang bertulis lain dikehendaki oleh pihak berkuasa supaya dilupuskan,

Sisa makanan terangkum di bawah sisa pepejal terkawal menurut "Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672). Manakala penjana atau penghasil sisa pepejal merujuk kepada mana-mana orang termasuk individu, syarikat, atau mana-mana entiti lain yang menghasilkan sisa pepejal terkawal.

Penjana sisa makanan yang utama termasuk (tetapi tidak terhad kepada) berikut:

- Restoran, medan selera, kafeteria, kedai kopi, kantin, kedai makanan berantai (Food chain shop) dan rumah tumpangan;
- Industri makanan dan minuman, dapur berpusat (central kitchens);
- Pejabat, sekolah dan institusi; dan
- Pusat membeli-belah, gedung pasaraya dan pasar borong /





PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA



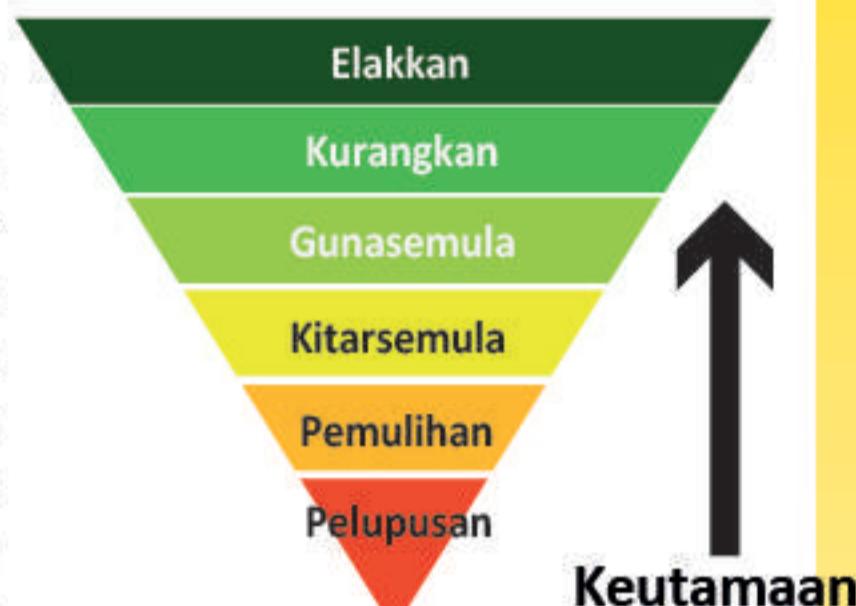
Apa Maksud Pengurangan Sisa?

Pengurangan sisa adalah segala proses dan tindakan yang bertujuan untuk mengurangkan jumlah kuantiti penjanaan sisa melalui pendidikan kesedaran dan penerapan tabiat jangan membazir. Strategi pengurusan sisa secara umumnya adalah berdasarkan konsep asas “waste hierarchy”, di mana pengelakan dan pengurangan sisa seharusnya diberikan keutamaan manakala pelupusan sisa adalah penyelesaian terakhir yang patut diminimumkan.

Pengurangan sisa harus dijadikan fokus yang terutama dalam strategi pengurusan sisa. Pengurusan sisa yang sempurna mungkin memerlukan masa dan sumber lain yang mencukupi. Oleh itu, adalah penting untuk memahami kebaikan yang boleh diperolehi daripada pengurangan sisa dan cara bagaimana ia dapat dilaksanakan di dalam semua sektor, dengan efektif, selamat dan secara mampan. Secara amnya, pengurangan sisa bukan sahaja dapat mencapai pemeliharaan alam sekitar, tetapi juga mendatangkan manfaat dari segi ekonomi. Antaranya ialah:

- Pengeluaran Yang Berkesan. Pengurangan sisa boleh memastikan lebih banyak produk dihasilkan dari setiap unit penggunaan sumber asli.
- Penjimatan Kos. Penggunaan produk dengan lebih lama dan

Konsep asas “Waste Hierarchy”



berkesan akan memastikan penjimatan kos untuk membeli produk yang baru, seterusnya membantu prestasi kewangan sesebuah syarikat.

- Imej Syarikat. Profil alam sekitar sesebuah syarikat adalah amat penting kerana ia memaparkan reputasi syarikat itu secara keseluruhan dan usaha pengasingan sisa akan menunjukkan ke mana tahap syarikat itu bertanggungjawab terhadap pemeliharaan alam sekitar.
- Kualiti Produk. Amalan teknologi yang baru dan inovatif akan mengurangkan penjanaan sisa, dan menambahbaik kualiti input dalam proses pengeluaran.
- Tanggungjawab Terhadap Alam Sekitar. Pengurangan sisa memastikan peraturan, polisi dan piawaian alam sekitar dapat dicapai dengan mudah. Kesan negatif sisa terhadap alam sekitar dapat dikurangkan.



Kenapa Hendak Kurangkan Sisa Makanan?

Memang tidak dapat dinafikan bahawa pembaziran adalah satu tabiat yang sangat buruk. Antara sebab-sebab penting kenapa kita harus kurangkan penjanaan sisa makanan adalah dijelaskan seperti berikut:

1. Pemeliharaan Alam Sekitar:

Pengambilan sumber semulajadi untuk menanam, menternak dan memproses makanan harian telah merosakkan alam sekitar dengan amat ketara. Selain itu, ia juga menyebabkan berlakunya pencemaran yang mendatangkan kesan buruk kepada alam sekitar.

2. Penjimatan Sumber dan Tanah:

Sumber asli dan tanah semakin terhad. Kita harus kitarsemula semua barang-barang seberapa banyak yang mungkin supaya jangka hayat dapat dipanjangkan dan elakkan barang-barang menjadi sisa yang dilupuskan di tapak pelupusan, termasuk makanan.

3. Perubahan Iklim:

Sisa makanan yang dilupuskan di tapak pelupusan

melepaskan gas metana, yang menyebabkan perubahan iklim sedunia, impaknya 20 kali ganda lebih kuat daripada gas karbon dioksida. Kitarsemula dan pengkomposan sisa makanan dapat mengelakkan penghasilan gas ini dan seterusnya mengurangkan impak perubahan iklim.

4. Jimat Kos dan Tenaga:

Pelupusan sisa makanan ke tapak pelupusan memerlukan kos yang lebih berbanding dengan pengkomposan atau untuk kegunaan lain. Penguraian sisa makanan melalui Anaerobic Digestion (AD) boleh menghasilkan tenaga, ia akan mengurangkan keperluan tenaga dari pembakaran bahanapi dan pelepasan gas yang menyebabkan perubahan iklim sedunia.

Fakta-fakta mengenai sisa makanan:

- Menurut United Nations Food and Agriculture Organization's (FAO), dijangka sebanyak satu per tiga daripada pengeluaran makanan sedunia, atau lebih kurang 1.3 billion tan makanan telah dibuang atau dibazirkan setiap tahun.
- Di negara-negara membangun, lebih satu per tiga daripada makanan menjadi rosak kerana tidak mempunyai kemudahan penyimpanan yang sempurna .
- Setiap biji epal yang dibuang, adalah bersamaan dengan jumlah air bersih yang mencukupi untuk "flush" tandas sebanyak 7 kali.
- Sebanyak 2,400 liter air bersih diper-

lukan untuk menghasilkan satu berger, jumlahnya bersamaan dengan air yang penuh dalam 16 "bathtubs".

• Sisa makanan menyumbang sebanyak dua kali ganda lebih tinggi kesannya terhadap penghangatan global berbanding dengan trafik seluruh dunia.

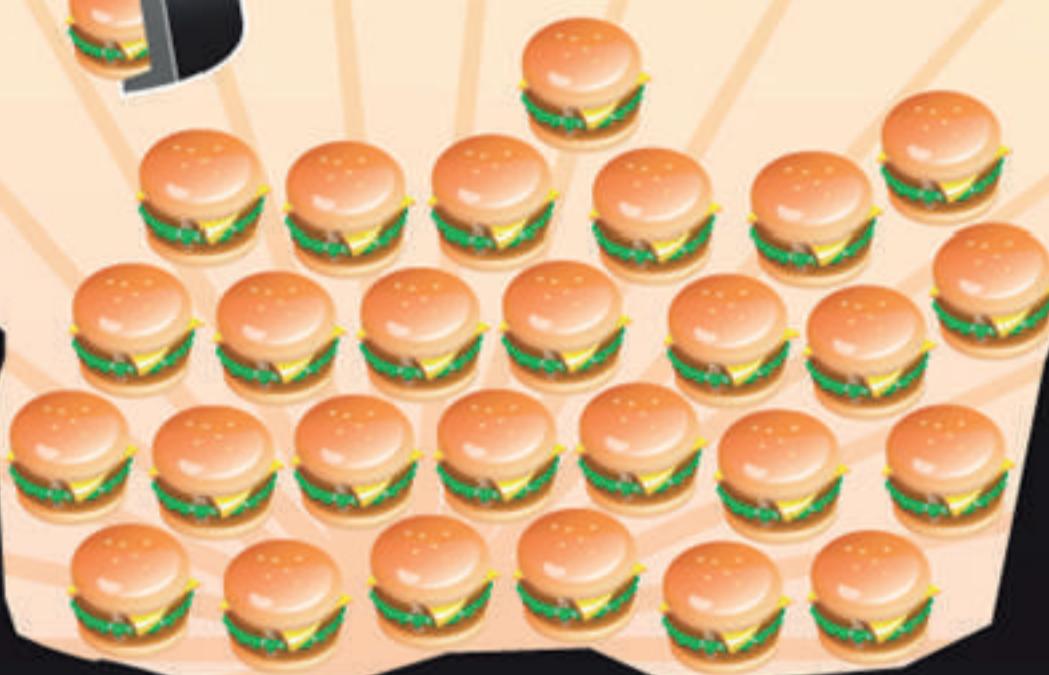
• Isu sisa makanan, pembaziran, keselamatan dalam bekalan dan penggunaan makanan secara mampan telah dikenalpasti oleh FAO sebagai salah satu cabaran yang paling tegas dihadapi dalam pembangunan dunia masa kini.



Food WASTE

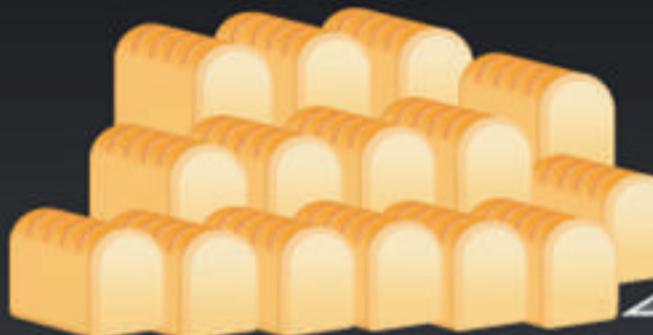
3,000 lbs. of food is wasted every second in America

🍔 = 100 lbs/second



以人为本 = 100 people

3,000 lbs. would feed 650 Americans for an entire day.



🍞 = 1,000 lbs.

Wealthy countries waste 15,000 lbs. of food every second.

This is equal to the amount of food production for entire Sub-Saharan Africa.



Per capita waste is approximately 245 lbs. per year in Europe & North America.

Per capita waste is approximately 25 lbs. per year in Sub-Saharan Africa & South/Southeast Asia.



coin = 10 lbs.

“Info-graphics” Mengenai Sisa Makanan
(Sumber: Jolkona.org)



2. Maklumat Asas mengenai

Pengurangan Sisa Makanan

Pembelian Mesra Alam

Pembelian secara mesra alam (Green purchasing), adalah cara pembelian di mana barang atau perkhidmatan yang dikehendaki dapat dipilih dengan mengambil kira impak terhadap alam sekitar yang minimum, untuk sepanjang jangka hayat barang atau perkhidmatan tersebut dari segi pengeluaran, pengangkutan, penggunaan hingga ke pelupusan.

Bagaimana Cara Membeli Secara Mesra Alam?



Langkah 1



Mengkaji, Menggubal & Melaksanakan Polisi Pembelian Mesra Alam

- Mengkaji polisi mesra alam oleh syarikat lain, and gubal satu polisi sendiri.
- Berikan komitmen supaya keutamaan diberi untuk membeli produk yang lebih "mesra alam".
- Adakan satu rantai bekalan mesra alam "green supply chain".

Langkah 3



Maklumkan Objectif, Syarat-Syarat dan Pencapaian Yang Dikehendaki kepada Pembekal dan Pihak Berkaitan

- Maklumkan kepada pembekal dan vendor mengenai polisi alam sekitar syarikat anda.
- Dapatkan maklumbalas dan input dari pembekal.

Langkah 4



Langkah 2



Sediakan Kriteria, Spesifikasi dan Prosedur Pembelian

- Beli produk yang mendarangkan impak minimum kepada alam sekitar
- Pilih produk yang elakkan atau minimum kandungan bahan kimia berbahaya.
- Utamakan pembelian produk tempatan berbanding produk impot.
- Pilih produk dengan bahan pembungkus yang minimum.
- Beli dari pembekal yang mematuhi peraturan / piawaian alam sekitar, mempunyai komitmen terhadap pemeliharaan alam sekitar dan sanggup memenuhi syarat-syarat yang diberikan.

Meningkatkan kesedaran pekerja, keupayaan & komitmen melalui latihan dan inisiatif dalaman

- Tingkatkan tahap kesedaran pekerja.
- Berikan latihan kepada pekerja dan pengurus supaya mahir dalam pembelian produk mesra alam.
- Tingkatkan keupayaan dan komitmen pekerja melalui "team-building" dan sesi latihan.

Langkah 5



Memantau Inisiatif, menilai dan melaporkan impak dan keputusan

- Menilai kaedah yang digunakan, keputusan yang dicapai dan laporan pencapaian.
- Mengenalpasti halangan dan cabaran yang dihadapi.
- Menyemak semula objektif dan merancang strategi penambahbaikan.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

Kualiti yang patut diketahui ketika memilih “Produk Mesra Alam”

1. Unsur-Unsur Positif terhadap Alam Sekitar

- Pengiktirafan atau sah “mesra alam”
- Mengandungi kandungan bahan yang dikitarsemula
- Penggunaan air dan tenaga yang berkesan
- Senang diurai (biodegradable)
- Tiada atau rendah kandungan bahan toksik ketika penggunaan dan pengeluaran

2. Menghasilkan Sisa Yang Kurang

- Kurang bahan pembungkus atau boleh diguna semula atau diperbuat daripada bahan pembungkus yang mesra alam
- Boleh diguna semula
- Boleh dikitarsemula di tempatan
- Boleh dipulangkan kepada pembekal untuk kitarsemula
- Lebih tahan lama
- Lebih ekonomi untuk diperbaiki

3. Syarikat / Jenama

Berikan keutamaan kepada syarikat / jenama:

- Mengambil balik produk pada masa akhir jangka hayat
- Mempunyai nama baik dari segi pemeliharaan alam sekitar atau sistem pengurusan alam sekitar yang baik
- Mengambil bahagian di dalam program berkaitan dengan alam sekitar
- Melaporkan aktiviti / tindakan pemeliharaan alam sekitar

Apa yang penting kepada bisnes makanan dan pengguna?

Beli makanan dari sumber pengeluaran yang bertanggungjawap

- Tingkatkan pembelian dari sumber pengeluar yang bertanggungjawap dari semasa ke semasa
- Elakkan jenis makanan laut yang terancam / “overfished”
- Rekodkan pilihan pembelian makanan yang baik (apa jenis, bila dibeli, berapa harganya)
- Pengiktirafan “mesra alam”

Beli produk haiwan dengan lebih bertanggungjawap

- Beli produk haiwan yang diternak tanpa penggunaan non-therapeutic antibiotics atau tambahan hormon
- Kurangkan pembelian daging merah
- Beli produk haiwan yang dibela dengan makan padang rumput

Jejak jalan pengangkutan makanan

- Pengangkutan udara adalah pilihan yang paling tidak mesra alam
- Beli barang-barang buatan tempatan





3. Pendekatan Pengurangan Sisa Makanan

Pendekatan Secara Am

Terdapat beberapa pendekatan secara am yang boleh dilakukan oleh kebanyakan pihak penjana sisa makanan dari semua sektor, seperti yang disenaraikan di bawah:

1. Menggubal Polisi

- Membangunkan satu polisi pengurusan sisa makanan
- Menetapkan objectif, prosedur dan matlamat yang jelas
- Memasukkan khasnya “pengurusan sisa makanan” sebagai sebahagian daripada polisi alam sekitar.



2. Analisis Sisa Makanan Anda:

Penilaian sisa makanan merupakan satu cara yang baik untuk menjelak apa jenis dan berapa banyak makanan yang telah dibazir oleh pengguna, yang mana ia akan membantu dalam proses membuat perubahan dalam amalan bisnes, seterusnya menjimatkan kos.



Kumpulkan data mengenai sisa: menilai dan analisis



Semak balik data dan bincang opsyen

Tetapkan sasaran dan penyelesaian

Langkah pertama ialah mengenal-pasti berapa banyak kuantiti sisa makanan telah dihasilkan dalam satu tahun, dengan langkah mudah seperti berikut:

- Selama seminggu, asingkan sisa makanan dari semua jenis sisa yang lain dan letakkan di dalam satu tong yang berasingan. Pastikan minggu yang dipilih adalah semasa bisnes secara normal supaya data adalah tepat.

- Timbang tong dengan sisa makanan itu, dan tolak berat tong berkenaan untuk dapatkan kuantiti sebenar sisa makanan yang dihasilkan.
- Darabkan data yang diperolehi untuk seminggu dengan 52 kali, untuk menganggarkan jumlah sisa makanan yang dihasilkan dalam setahun.
- Pastikan bahawa kuantiti sisa makanan yang tamat tempoh dalam setahun turut diambil kira.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA



3. Semak Semula Sistem Pembelian Makanan

Makanan segar seperti daging, buah-buahan dan sayur-sayuran senang rosak mengikut masa.

Jangan Menempah Makanan Terlebih
Semak semula kadar penggunaan sebenar berbanding dengan jumlah yang ditempah. Sediakan satu stok inventori yang tepat dan sistem tempahan supaya tempahan terlebih dapat dielakkan. Hanya membuat tempahan pada kuantiti minimum untuk tempoh masa yang tertentu.

Semak Balik Amalan Pembelian Secara Pukal

Pembelian secara pukal boleh menjimatkan kos, tetapi hanya sekiranya semua makanan yang dibeli itu dihabiskan (Kalau tidak, ia akan menjadi sisa makanan dan meningkatkan kos pelupusan).

Semak Makanan Yang Diterima

- Semak dengan teliti semua makanan yang diterima untuk memastikan:
- Makanan adalah bebas dari segal pencemaran
- Bahan pembungkus tidak terkoyak / rosak
- Makanan segar masih dalam tempoh "baik sebelum" atau "guna sebelum"
- Pulangkan produk yang mana tidak memenuhi kualiti yang dikehendaki kepada pembekal

Tetapkan Seorang Pembeli Yang Tertentu

Semua tempahan stok dan pembelian harus dilakukan oleh seorang pembeli yang tertentu. Dengan cara ini, masalah terlebih tempahan oleh seorang pekerja yang lain boleh dielakkan. Seorang

pembeli yang tertentu juga boleh mengetahui corak penggunaan setiap jenis makanan dalam stok dan mengetahui sekiranya ada pembaziran berlaku.

Tanam Sendiri

Pertimbangkan penanaman sendiri tanaman yang mudah dilakukan seperti herbs, dan boleh dipetik dan digunakan apabila perlu.



Memantau Pengurusan Stok Makanan

Pengurusan stok makanan yang berkesan (tempahan stok yang minimum, tetapkan keutamaan dan sentiasa menyemak stok), adalah salah satu bidang yang paling penting dalam usaha mencapai pengurangan sisa makanan.

Satu borang khas untuk "stok dan tempahan" boleh dipamerkan di tempat penyimpanan makanan. Borang ini menunjukkan apa jenis makanan dalam stok dan apa yang harus ditempah. Apabila satu jenis makanan telah digunakan, maka ia akan ditolak dari senarai stok dan ditambah ke dalam senarai tempahan. Ini membenarkan pembeli yang ditugaskan supaya mengetahui apa yang telah digunakan dan tempahan yang tepat boleh dilakukan.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

Satu contoh borang “stok dan tempahan” ditunjukkan seperti berikut:

Food type	Stock (s)	Order (o)
Carrot (litres)	5 4	10 11
Pasta (litres)	5	3
Cream (litres)	3 2	3 4



Semak Tong Sampah

Semak tong sampah kerana ia boleh memberikan idea kenapa makanan menjadi sisa:

- Adakah terdapat pembungkus dari stok yang lebih baru dalam tong? Pastikan stok yang lama digunakan dahulu!
- Sekiranya didapati makanan segar contohnya broccoli telah dibuang, adakah broccoli masih ditempah? Ada kemungkinan tempahan terlebih berlaku!

Pengasingan sisa makanan akan membantu dalam proses semakan ini.

4. Latihan Pekerja

- Salah satu perkara paling penting untuk mencapai pengurangan sisa ialah melalui latihan dan motivasi pekerja.
- Pihak pengurusan tertinggi harus memberikan komitmen segala sumber yang perlu adalah mencukupi (pekerja terlibat, alat-alat, publisiti dsb)
- Tukang masak (Chef) harus bertanggungjawap atas semua perlaksanaan dan pengurusan segala perkara yang berlaku di dalam dapur.
- Kalau boleh, satu jawatankuasa atau “Green Team” yang terdiri daripada pekerja-pekerja dari sector yang berlainan boleh didirikan (Chef, pekerja penyediaan makanan, pembeli, pengurus sisa dsb)
- Semua pekerja harus digalakkan untuk memberikan cadangan dan padangan untuk penambahbaikan dari semasa ke semasa.
- Semua pekerja harus dimaklum mengenai pencapaian atau penjimatan yang mereka lakukan.
- Dengan keputusan yang tercapai, pekerja harus diberikan motivasi dan galakan untuk teruskan usaha dalam pengurangan sisa makanan.
- Melatih pelayan restoran supaya mengambil tempahan makanan dengan cekap dan sentiasa berkomunikasi dengan pekerja di dapur.
- Melatih pekerja yang menyediakan makanan seperti cara mengedalikan makanan dan kemahiran menggunakan pisau dengan cekap.



Pendekatan untuk Restoran, Medan Selera, Kafeteria, Catering, Katin, Kedai Makanan Berantai & Rumah Tumpangan

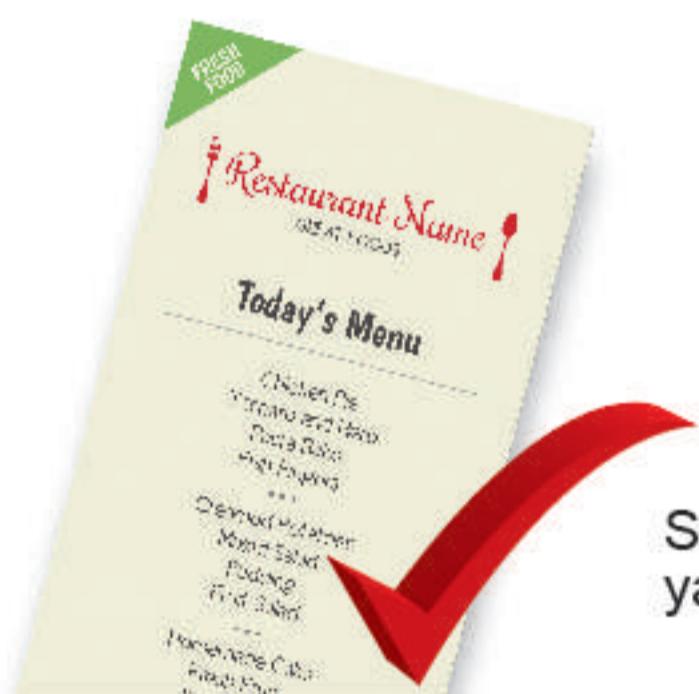
1. Rekaan Menu



Sentiasa dapatkan maklumbalas dari pelanggan



Kurangkan pilihan makanan yang tidak popular dari menu.



Sediakan lebih pilihan makanan yang pelanggan minati.

2. Semak balik saiz hidangan / kawalan saiz

Kurangkan saiz hidangan ke saiz yang munasabah dan boleh dihabiskan oleh pelanggan, tetapi masih dapat memenuhi kepuasan pelanggan.



Sediakan pilihan hidangan yang kecil untuk budak-budak, orang tua dan sesiapa yang hanya ada selera makan yang kurang.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA



Tanya Sendiri:

- Berapa banyak nasi patut dihidangkan?
- Berapa keeping daging patut saya berikan kepada pelanggan?



3. Penyediaan Makanan

Perkara Yang Harus Diambil Perhatian Ketika Menyediakan Makanan:

Terlebih "Trimming"

Selalunya berlaku bila menyediakan daging dari kuantiti yang besar dan seluruh pohon sayur-sayuran

- Sentiasa ambil berat "trimming" yang berlebihan
- Melatih pekerja penyediaan makanan supaya kurangkan sisa "trimming"
- Semak balik spesifikasi makanan yang dihidang
- Beli daging yang siap disediakan mengikut kehendak

Terlebih Penyediaan

Apabila bekalan makanan terlebih disediakan, melebihi keperluan tempahan pelanggan

- Sediakan makanan hanya apabila tempahan diterima
- Gunakan satu carta penyediaan makanan harian / jam supaya quantiti makanan senang dipantau
- Masak makanan yang perlu disedia awal dalam kuantiti yang lebih kecil



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA



4. Penyimpanan

Pantri Makanan

- Susun kemas supaya senang dicapai
- Saling bertukar susunan produk lama ke hadapan & produk baru ke belakang (pendekatan first-in first-out)
- Labelkan (tarikh luput, arahan cara penyimpanan dsb)
- Bersihkan selalu untuk mengelakkan barang tercicir ke belakang
- Letakkan barang kering atas rak atau pallet



Makanan Yang Belum Dimasak

- Bekukan daging yang tidak digunakan
- Simpan sayur-sayuran segar di dalam bekas tutup rapat untuk mengelakkan "dehydration" (menjadi kering)
- Jangan simpan sayur-sayuran segar terlalu dekat dengan unit "condensor" (Elakkan menjadi beku)
- Simpan buah-buahan (kecuali pisang) dalam peti sejuk
- Jangan letakkan minyak dan gris berdekatan dengan makanan yang berbau kuat
- Simpan makanan yang lebih bernilai dalam bag vakum (daging, ikan dsb)

Makanan Yang Telah Dimasak

- Sejukkan makanan yang panas sebelum disimpan.
- Sejukkan makanan panas di dalam bilik yang dingin atau gunakan blast freezer. Elakkan penyejukan di suhu bilik.
- Simpan makanan yang dimasak di tingkat atas peti sejuk
- Simpan makanan panas di dalam bekas berasingan
- Bekukan makanan yang tidak digunakan
- Simpan makanan dalam bag kalis udara
- Bekukan makanan dalam saiz yang bersesuaian
- Saling bertukar susunan makanan beku mengikut masa
- Daging yang dimasak harus dihabiskan dalam tempoh 24 jam atau 3 hari maximum



Tempat Penyimpanan

- Simpan makanan segar di bawah 5°C, makanan panas pada 63°C ke atas dan makanan beku pada -18°C.
- Semak suhu tempat penyimpanan dua kali sehari
- Sentiasa menyelenggara tempat penyimpanan supaya ia berfungsi dengan sempurna
- Pastikan semua tempat penyimpanan bersih dan kering
- Letakkan makanan kering berjarak dari lantai atas pallet atau batas, supaya kurangkan pembaziran yang disebabkan oleh air terlimpah atau terbocor.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

5. Bekas untuk Membungkus

Bekalkan pelanggan bekas atau bag yang sesuai untuk membungkus makanan yang terlebih supaya ia dapat dimakan kemudian di rumah atau diberikan kepada haiwan ternakan.



6. Hidangan Tanpa “Tray”

Kalau “tray” digunakan, khasnya makan secara buffet di cafeteria / restoran / hotel, cuba bekalkan “tray” yang bersaiz kecil atau tidak menggunakan “tray” sama sekali.



Kajian yang dibuat di kolej Amerika menunjukkan bahawa pembaziran makanan adalah berkurangan kerana pelanggan akan mengambil kurang makanan, sekiranya “tray” tidak dibekalkan.



7. Buffets

Cadangan untuk pengusaha buffet:

- Sediakan makanan dalam hidangan saiz yang kecil
- Isi balik makanan separuh penuh sahaja apabila buffet hampir tamat masa
- Hidangkan dalam potongan kecil untuk makanan yang sedia dimakan (kek, buah-buahan dsb)
- Bekalkan pingan yang bersaiz kecil dan galakkan pelanggan untuk mengambil makanan hanya apabila diperlukan



Pendekatan untuk Industri Makanan dan Minuman & Dapur Berpusat (Central Kitchen)

1. **Masalah Prestasi Mesin** – contohnya masalah mekanikal atau salah penggендalian; kerosakan produk adalah dijangka di antara 2.5 - 9%;
2. **Pengeluaran Quality Rendah** – contohnya produk terlebih atau terkurang masak, atau terlebih atau terkurang berat kandungan; purata kadar produk ditolak adalah lebih kurang 3.5%;
3. **“Trimmings”** – contohnya “pastry trim” yang tidak digunakan, “bread crusts”, serpihan tomato, kulit buah dan sayur-sayuran;
4. **Pembungkus** – contohnya bahan pembungkus untuk bahan mentah dan juga pembungkus untuk sisa makanan;
5. **Pelupusan Produk** – contohnya produk yang tamat tempoh dijual, atau tamat tempoh selamat dimakan; dan
6. **Faktor Pasaran** – contohnya pembatalan tempahan oleh pelanggan pada saat akhir; unjuran keperluan yang tidak tepat, dan kehilangan tempahan secara tiba-tiba kerana perubahan cuaca.

Punca utama berlakunya pembaziran untuk penjana sisa makanan kategori ini ialah:

Bagaimakah Sisa Makanan Boleh Dikurangkan dari Proses Industri?

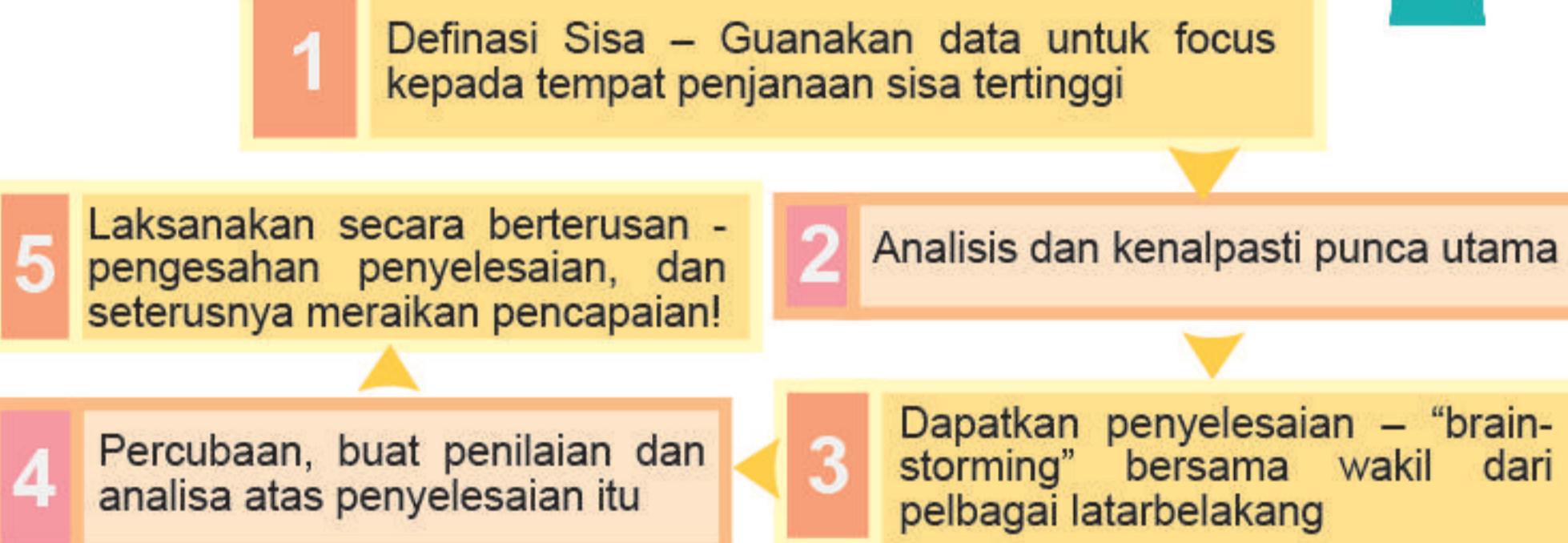
Menurut pengalaman dari UK Waste Resources Action Programme (WRAP), pendekatan berikut boleh dilaksanakan mengurangkan penjanaan sisa makanan khasnya dari sektor industri:

- | | |
|-----------|--|
| Langkah 1 | Analisis Sisa - Kebanyakan syarikat tidak mempunyai pemahaman mengenai berapa banyak sisa yang dijanakan sebenarnya. |
| Langkah 2 | Cos Sebenar! – Pengiraan kos yang dibelanjakan oleh syarikat selalunya tidak menunjukkan kos sebenar pengurusan sisa. |
| Langkah 3 | Tetapkan Sasaran Pengurangan Sisa – Berani mencabar tahap yang tinggi. Pastikan “Key Performance Indicators” dan galakkan tabiat yang betul. |
| Langkah 4 | Ambil Tindakan Terhadap Tempat Sisa Tertinggi – Ikuti cadangan 5 langkah (yang diterangkan di bawah) |
| Langkah 5 | Memupuk Budaya Pengurangan Sisa - Bangunkan dan laksanakan satu policy tentang pengurangan sisa. Tugaskan pekerja khas untuk pengurangan sisa. |



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

Setelah analisis sisa dan kos sebenar pengurusan sisa telah dilakukan, ikuti 5 langkah berikut untuk mengurangkan penjanaan sisa dan kos di tempat yang menjanakan sisa tertinggi, kemudian ia boleh dilakukan di tempat yang seterusnya.



5 Langkah Diikuti (W.A.S.T.E process)

Secara ringkas, langkah-langkah proses W.A.S.T.E membantu dalam:

- Mengenalpasti atau definisi sisa;
- Memahami punca utama berlakunya isu sisa;
- Membangunkan cara untuk menyelesaikan isu sisa yang dikenalpasti;
- Percubaan cara penyelesaian, menilai, menambahbaik cara itu; dan
- Melaksanakan satu strategi yang berterusan / mampan untuk mengurangkan penjanaan sisa.

Sebagai tambahan, WRAP juga mencadangkan bahawa pengurangan sisa boleh dicapai dengan 5 bidang sasaran utama dalam bisnes:

1. Menambahbaik sistem dan proses - unjuran, tempahan, jangka hayat produk, dan promosi adalah perkara di mana perubahan yang kecil boleh mendatangkan pulangan yang besar.
2. Laksanakan Proses Penambahbaik Berterusan - Gunakan pendekatan spesifik (seperti pendekatan W.A.S.T.E untuk mengenalpasti punca isu dan cadangkan penyelesaian spesifik).
3. Kerjasama - Manfaar besar boleh dicapai sekiranya syarikat dapat bekerjasama dengan pelanggan dan supply chain mereka.
4. Optimumkan pembungkus "secondary" untuk kurangkan sisa - banyak perkembangan telah berlaku atas pembungkus "primary" namun masih mempunyai ruang yang besar untuk mengurangkan pembungkus "secondary" dan "tertiary".
5. Pengagihan semula - Lebihan makanan harus dijual atau diberikan kepada organisasi amal; sekiranya ini tidak dapat dilakukan, mungkin boleh dihantar ke kilang membuat makanan



Pendekatan untuk Sekolah, Kolej, Universiti dan Institusi

1. Pendidikan

Mendidik pelajar-pelajar mengenai isu yang berkaitan dengan sisa makanan dan perkenalkan konsep pengurangan sisa.

Mendidik budak-budak mengenai pembaziran adalah cara paling baik dalam memupuk tabiat mengurangkan penjanaan sisa.



2. Tingkatkan kesedaran dan libatkan pelajar

Maklumkan kepada pelajar tentang program pengurangan sisa makanan yang dijalankan dan pastikan penglibatan pelajar dalam program ini.

Pastikan pelajar mengambil bahagian dalam aktiviti pengasingan sisa, dan peningkatan kesedaran.



3. Jawatankuasa Sekolah

Tubuhkan satu Jawatankuasa Pengurusan Sisa dan adakan "brainstorming" supaya dapat mencadangkan strategi pengurangan sisa makanan.



PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA



United States Department of Agriculture

REDUCING FOOD WASTE

WHAT SCHOOLS CAN DO TODAY



USDA's Economic Research Service estimates



Research shows:
PLATE WASTE NOW = **PLATE WASTE BEFORE**
updated nutrition standards.



Scheduling recess before lunch can reduce plate waste by
AS MUCH AS 30%



Extending lunch periods from
20 TO 30 minutes reduced plate waste by nearly one-third



SMARTER LUNCHROOM STRATEGIES

such as how foods are named and where they are placed in the cafeteria, can facilitate healthy choices and increase fruit and vegetable consumption by

UP TO 70%



SCHOOLS ACROSS THE COUNTRY ARE STEPPING UP TO THE CHALLENGE WITH INNOVATIVE NEW STRATEGIES, SUCH AS:

- Allowing students to keep a lunch or breakfast food item for consumption later in the school day
- Using techniques listed on the **Smarter Lunchrooms Self-Assessment Score Card** to help reduce food waste
- Setting up a table for kids to place items they are not going to consume (packaged or pre-positioned items)
- Letting kids self-serve
- Composting food waste for school gardens
- Collaborating with local farmers on composting or food-scrap projects
- Collecting excess wholesome food after mealtimes to donate to charitable organizations
- Sign up for the **U.S. Food Waste Challenge** to share your story on how you are reducing, recovering, or recycling food waste

Info-graphics mengenai Pengurangan Sisa Makanan Di Sekolah
(Sumber: United States Department of Agriculture (USDA))



Pendekatan untuk Gedung Membeli-belah, Pasaraya dan Pasar Borong / Hypermarket

1. Tawaran Harga

Orang ramai suka jualan murah. Tawarkan harga lebih rendah kepada barang-barang yang dekat dengan tempoh tamat makan.



2. Sisa Makanan

Kumpulkan sisa makanan dan produk makanan yang habis tempoh makan dari setiap jabatan / bahagian yang terlibat untuk diproses menjadi makanan haiwan.

Sisa Makanan
dan Produk
Tamat Tempoh
Makan



Proses
di Kilang



Produk baru +
Jimat \$\$\$ -
Sisa





PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

3. Semak Balik Spesifikasi Makanan

Makanan segar sering ditolak oleh pasaraya kerana ia gagal memenuhi syarat-syarat tertentu seperti saiz dan piawaian rupabentuk. Pasaraya biasanya membayar harga tinggi untuk sayur-sayuran dan buah-buahan yang nampak elok dan mempunyai saiz yang seragam. Produk yang tidak memenuhi syarat ini seringkali dibuang. Semak semula dan longgarkan sesetengah spesifikasi ini supaya pembaziran dapat dikurangkan.



**Terlalu “hodoh”
untuk dijual?**



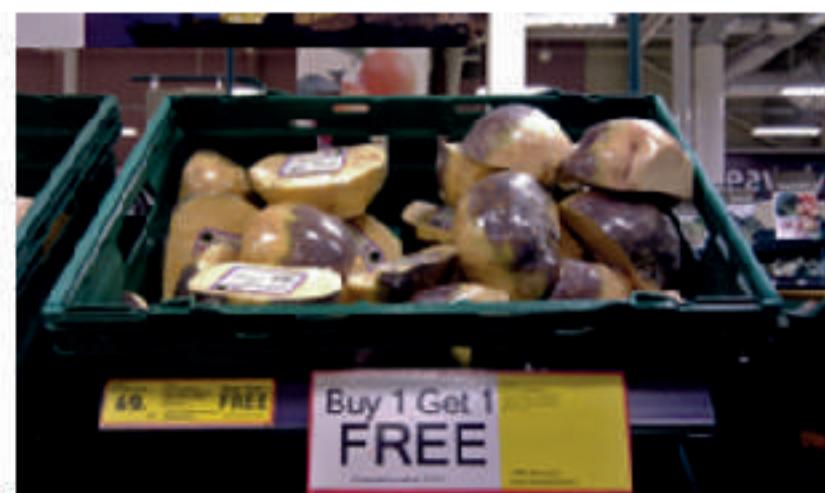
Tubuhkan satu bahagian men-jual makanan “hodoh” untuk makanan yang “Tak Berapa Sempurna”.

4. Unjuran dan Komunikasi yang Berkesan

Menambahbaik kaedah untuk membuat unjuran mengenai keperluan produk dan berkomunikasi dengan pembekal mengenai perkara ini.

Telah buat unjuran yang salah? Telah menempah terlalu banyak stok? Ambil tanggungjawap dan tolong pembekal untuk mencari pasaran yang lain untuk produk ini.

Budaya dari Barat adalah digalakkan untuk menyimpan stok makanan dengan tawaran seperti “beli satu dapat satu percuma,” “tiga pada harga dua dan sebagainya. Pengguna harus mengambil perhatian – adakah betul anda perlukan makanan yang berlebihan ini?





PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

5. Derma makanan kepada orang lain

Dermakan lebihan makanan yang tidak dapat dihabiskan sebelum tarikh habis tempoh makan kepada organisasi amal atau bank makanan (Food Bank).



6. Tingkatkan Kesedaran

Tingkatkan tahap kesedaran mengenai pembaziran makanan di antara pekerja dan pelanggan.

Kaedah:

- Adakan mesyuarat bersama pekerja untuk menilai data sisa yang dijanakan dan bincangkan idea untuk pengurangan.
- Letakkan peti cadangan untuk cadangan input dari pelanggan.
- Maklumkan kepada yang lain tentang strategi pengurangan sisa makanan yang anda laksanakan.



» GARIS PANDUAN «

PENGURANGAN SISA MAKANAN DI PUNCA

(UNTUK INDUSTRI, KOMERSIAL DAN INSTITUSI)



Maklumat Perhubungan:

Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN)
Tingkat 24, Bangunan KPKT
No.51, Persiaran Perdana
Presint 4 Putrajaya
62100 Putrajaya
Malaysia
Tel: +603-88915000