

Ada apa di dalam kemasan makanan?



BAHASAN

ilmu bumi

TOPIK

Jenis bahan kemasan makanan (plastik, timah, aluminium, kaca, kayu, karton, kertas, Styrofoam), Kegunaan kemasan produk makanan, karakteristik bahan yang digunakan dalam kemasan makanan, Kemasan makanan sebagai limbah padat, Cara mengurangi limbah di lingkungan, Mengubah penggunaan kemasan makanan menjadi produk baru yang bermanfaat.

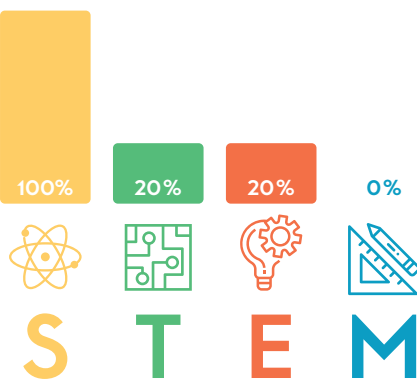
KATA KUNCI

Terurai alami/biodegradable masa simpan
daur ulang penggunaan ulang
hydropulping/pembuburan encer

Connection to SDG



STEM Chart



Time for Activity

30 min. to two days

depending on the activity of choice

PENGANTAR

Kemasan makanan memiliki beragam bentuk dan ukuran. Bahan tertentu dipilih untuk mengemas makanan karena suatu kebutuhan, misalnya untuk menghindari kontaminasi atau pembusukan dan memastikan keamanan makanan saat diangkut, disimpan, dan dikonsumsi.

Kegiatan ini dirancang untuk memberikan kesempatan pada anak-anak berbagai usia untuk mengeksplorasi bahan yang digunakan dalam pengeemasan makanan. Mereka akan diminta untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan bahan kemasan menurut karakteristik yang mereka rasakan (tekstur, permeabilitas air, jenis bahan, dll.) dan memberikan alasan pengelompokan. Dari sini, murid akan didorong untuk lebih mengamati lebih dekat kemasan makanan dan mengklasifikasikannya berdasarkan bahan pembentuknya dan jenis makanan di dalamnya. Murid akan menyadari bahwa produk makanan yang serupa (misalnya, minuman coklat susu, jus dalam kemasan tetra pak, produk makanan kering seperti kopi dan sereal dalam jumlah kecil dapat dimasukkan ke dalam saset/ pembungkus aluminium/ plastik, bumbu dalam botol plastik atau kaca, keripik dalam tabung karton atau pembungkus seperti kertas aluminium bersegel, dll.).

Murid dapat membuka satu produk, misalnya susu atau jus kemasan tetra pak (dan mungkin meminum isinya) dan memeriksa bahwa bahan di sisi dalam kemasan berbeda dengan di luar. Mereka kemudian menyimpulkan bahwa kemasan produk ada yang terdiri dari bahan yang berbeda di setiap lapisan, bergantung pada isi produk (minuman, saus mayones, atau bumbu mungkin menggunakan botol kaca dengan tutup yang terbuat dari bahan timah, dll.).

Setelah itu, murid diminta untuk menguji karakteristik bahan kemasan untuk mengeksplorasi warna, berat, tekstur, keawetan/ kekuatan, kelenturan, permeabilitas air, dll. Mereka dapat menyimpulkan bahwa bahan-bahan ini digunakan dalam mengemas produk makanan untuk melindungi isinya dari kontaminasi dan pembusukan serta memastikan keamanannya saat diangkut, disimpan, dan dikonsumsi.

Namun, berdasarkan observasi mereka, tidak sedikit kemasan makanan yang berakhir di tempat pembuangan sampah, bahkan di lautan. Proses penguraiannya sangat lama, sehingga dapat menjadi ancaman bagi kehidupan di darat dan laut.

Ada apa di dalam kemasan makanan?



sead : stem

BAHASAN

ilmu bumi

TOPIK

Jenis bahan kemasan makanan (plastik, timah, aluminium, kaca, kayu, karton, kertas, Styrofoam), Kegunaan kemasan produk makanan, karakteristik bahan yang digunakan dalam kemasan makanan, Kemasan makanan sebagai limbah padat, Cara mengurangi limbah di lingkungan, Mengubah penggunaan kemasan makanan menjadi produk baru yang bermanfaat.

KATA KUNCI

Terurai alami/biodegradable masa simpan
daur ulang penggunaan ulang
hydropulping/pembuburan encer

Murid yang berada di kelas yang lebih tinggi dapat mengeksplorasi lebih lanjut lapisan minuman kemasan tetra pak melalui percobaan hydropulping. Kegiatan ini akan memperkuat pemahaman murid mengenai kemasan makanan yang terdiri dari kombinasi bahan yang bisa terurai secara alami (biodegradable) dan yang tidak bisa terurai alami (nonbiodegradable).

Lebih jauh, murid didorong untuk merancang bahan kemasan baru untuk produk makanan tertentu, kemudian mintalah murid memanfaatkan kembali kemasan itu untuk membuat barang yang berbeda, misalnya tas, dompet dari kertas timah, vas dan hiasan kaca dari kaleng, pelampung dari boto plastik, dll.

Kegiatan ini adalah kegiatan sederhana dan menyenangkan yang dapat mendorong murid melakukan observasi terhadap bahan-bahan yang digunakan dalam membuat kemasan makanan. Dalam kegiatan ini, murid akan mampu mengklasifikasikan bahan kemasan dengan mengamati karakteristik fisiknya dan menyimpulkan mengapa bahan tersebut digunakan untuk produk tertentu. Murid diminta melakukan aktivitas dengan memilih yang sesuai dengan bahan kemasan yang dimiliki.

URAIAN JENIS KEGIATAN

Kegiatan ini terdiri dari mengumpulkan, mengklasifikasikan, mengobservasi sifat fisik bahan, dan membuat kesimpulan mengapa bahan tertentu digunakan untuk produk makanan tertentu. Kesimpulan ini dapat diperluas untuk mengembangkan ide mengenai apa yang mungkin terjadi jika limbah kemasan makanan tidak didaur ulang, digunakan kembali, atau dibuang dengan benar. Murid di tingkat lebih tinggi dapat mempraktikkan hydropulping dengan kemasan tetra pak susu untuk mengeksplorasi setiap lapisan kemasan. Berdasarkan pemahaman yang diperoleh, murid diminta merancang produk dari kemasan yang sudah tidak digunakan.



Kemasan makanan dalam bentuk dan ukuran yang berbeda serta dibuat dari bahan yang berbeda. Bahan yang biasa digunakan antara lain kertas, karton, plastik, gelas, timah, aluminium, dan Styrofoam.

SASARAN KEGIATAN

- 1 Mengamati dan mengklasifikasikan bahan pembentuk kemasan makanan.
- 2 Mendeskripsikan jenis bahan pembentuk kemasan makanan.
- 3 Mengenali sifat-sifat bahan kemasan makanan.
- 4 Menyimpulkan alasan beberapa bahan digunakan sebagai kemasan jenis makanan tertentu.
- 5 Menyimpulkan bahwa beberapa bahan dapat menjadi limbah padat pada lingkungan.
- 6 Mendiskusikan bagaimana membuat pilihan yang bertanggung jawab saat membeli makanan kemasan.
- 7 Mempromosikan desain produk atau bahan inovatif yang dapat digunakan sebagai bahan kemasan makanan (baik didaur ulang/ digunakan kembali dalam bentuk aslinya atau diolah kembali agar sesuai dengan tujuan penggunaan yang baru)

Ada apa di dalam kemasan makanan?



sead : stem

BAHASAN

ilmu bumi

TOPIK

Jenis bahan kemasan makanan (plastik, timah, aluminium, kaca, kayu, karton, kertas, Styrofoam), Kegunaan kemasan produk makanan, karakteristik bahan yang digunakan dalam kemasan makanan, Kemasan makanan sebagai limbah padat, Cara mengurangi limbah di lingkungan, Mengubah penggunaan kemasan makanan menjadi produk baru yang bermanfaat.

KATA KUNCI

Terurai alami/biodegradable masa simpan
daur ulang penggunaan ulang
hydropulping/pembuburan encer

PERTANYAAN PANDUAN

- 1 Jenis bahan apa yang digunakan dalam kemasan makanan?
- 2 Berapa jenis bahan yang kamu lihat dalam kemasan suatu produk makanan?
- 3 Bagaimana karakteristik bahan kemasan?
- 4 Mengapa produk makanan dikemas sedemikian rupa? Apa keuntungan penggunaan bahan seperti itu?
- 5 Apa kerugian dari penggunaan bahan-bahan itu?
- 6 Apa akibat penggunaan kemasan itu terhadap lingkungan? Dapatkan bahan kemasan didaur ulang setelah digunakan?
- 7 Adakah cara lain untuk mengemas produk makanan?
- 8 Apakah kamu pernah melihat produk makanan yang dikemas dengan lebih ramah lingkungan di pasaran? Jika pernah, bagaimana pengemasannya?
- 9 Bagaimana cara mengurangi limbah dari kemasan yang menumpuk di pembuangan sampah, sungai, dan lautan?

Aktivitas Dasar: Bahan apa yang digunakan dalam kemasan makanan?

ALAT DAN BAHAN

Kemasan berbagai produk makanan yang ada di dapur (kemasan tetra pak susu, botol plastik, botol kaca, bungkus saset gula/krim/ kopi/ bubuk coklat/oatmeal, produk makanan yang dibungkus tas plastik, keripik dalam aluminium dan tabung karton, dll.)

TUGAS/LANGKAH-LANGKAH

- 1 Kumpulkan sekitar enam produk makanan yang ada di dapurmu.
- 2 Kelompokkan produk berdasarkan karakteristiknya.
- 3 Jelaskan alasan pengelompokan produk kepada kelompokmu (saudaramu)
- 4 Perhatikan produk-produk itu dan amati karakteristiknya. Bahannya terbuat dari apa?
- 5 Periksa label yang tertera untuk mengetahui bahan, isi, dan cara pembuangannya. Adakah petunjuk tentang penyimpanan, tanggal kedaluwarsa, informasi nutrisi, dll.?
- 6 Apa arti simbol-simbol yang terdapat pada kemasan?
- 7 Bagaimana karakteristik bahan kemasan yang digunakan produk-produk itu? Deskripsikan apa yang kamu tahu, lihat, dan/atau rasakan (keras, ringan, tahan air, tahan lama, mudah rusak, dll.).

Ada apa di dalam kemasan makanan?



BAHASAN

ilmu bumi

TOPIK

Jenis bahan kemasan makanan (plastik, timah, aluminium, kaca, kayu, karton, kertas, Styrofoam), Kegunaan kemasan produk makanan, karakteristik bahan yang digunakan dalam kemasan makanan, Kemasan makanan sebagai limbah padat, Cara mengurangi limbah di lingkungan, Mengubah penggunaan kemasan makanan menjadi produk baru yang bermanfaat.

KATA KUNCI

Terurai alami/biodegradable masa simpan
daur ulang penggunaan ulang
hydropulping/pembuburan encer

Gunakan tabel (kolom 1-5) di bawah ini.

| Produk makanan (1) | Bahan kemasan (2) | Label informasi kandungan (3) | Label informasi bahan kemasan/cara pembuangan (4) | Karakteristik bahan kemasan yang dapat diamati (5) | Saran bahan kemasan alternatif (6) |
|--------------------|-------------------|-------------------------------|---|--|------------------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

- 8 Menurutmu, adakah cara lain untuk mengemas produk makanan yang kamu amati? Tulislah di kolom 7 tabel di atas.

- 3 Gambar diagram bagian kotak yang kering dan identifikasi lapisannya.

Aktivitas lanjutan (G5-10): Ada apa (lagi) dalam kemasan makanan?- Bagian 2

Bahan

- 1 Kemasan tetra pak kosong yang dipotong menjadi dua
- 2 Mangkuk besar berisi air

Prosedur

Hari 1

- 1 Rendam setengah bagian kotak di dalam air.
- 2 Biarkan semalaman.

Hari 2

- 4 Amati kotak yang terendam.
- 5 Gambar diagram bagian kotak yang terendam dan identifikasi lapisannya.
- 6 Apa yang kamu temukan? Apakah bahan lapisannya terpisah? Jika iya, berapa jumlah lapisan yang kamu lihat? Jika tidak, mengapa?
- 7 Dari hasil eksperimen, apa yang dapat kamu simpulkan tentang hydropulping? Apa yang dapat dilakukan dalam untuk mendapatkan hasil yang lebih baik? Apa yang harus dilakukan agar proses daur ulang ini menghasilkan sesuatu yang bermanfaat?
- 8 Bayangkan dirimu sebagai seorang insinyur yang mendesain kemasan yang ramah lingkungan untuk produk-produk itu (ambil satu contoh produk yang kamu miliki). Jelaskan tentang produk itu dan bagaimana pengemasannya saat ini. Jika memungkinkan, berikan contoh

Ada apa di dalam kemasan makanan?

**BAHASAN**

ilmu bumi

TOPIK

Jenis bahan kemasan makanan (plastik, timah, aluminium, kaca, kayu, karton, kertas, Styrofoam), Kegunaan kemasan produk makanan, karakteristik bahan yang digunakan dalam kemasan makanan, Kemasan makanan sebagai limbah padat, Cara mengurangi limbah di lingkungan, Mengubah penggunaan kemasan makanan menjadi produk baru yang bermanfaat.

KATA KUNCI

Terurai alami/biodegradable masa simpan
daur ulang penggunaan ulang
hydropulping/pembuburan encer

kemasan yang lebih ramah lingkungan. Jelaskan keunggulan dan kelemahan "kemasan baru" yang kamu buat/sarankan dibandingkan dengan kemasan aslinya. Promosikan proyekmu melalui sebuah video yang bagikan di akun media sosialmu.

DISKUSI TAMBAHAN

Bahan kemasan yang bagaimana yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti kemasan produk yang tidak ramah lingkungan? Bagaimana kamu berkontribusi dalam pengurangan limbah yang berasal dari bahan kemasan makanan itu?

PETUNJUK KESELAMATAN

Murid dapat memanfaatkan bekas kemasan untuk membuat produk-produk yang bermanfaat atau dijual untuk mendapat penghasilan tambahan (misalnya: botol plastik dan kaleng sebagai pot, kantong bibit dari plastik atau bungkus keripik dari kertas aluminium dan nampan telur, tas hadiah, tempat pensil, barang dekoratif, perhiasan, hiasan dekorasi, dll.)

Penyusun / Sumber

Ruby R. Cristobal, Ph.D. (Philippines)
Most Essential Learning Competencies (Science), Department of Education. 2020. .
https://www.teachengineering.org/activities/view/cub_environ_lesson05_activity1