RANCANGAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) – SCHOOL OF UNIVERSE

IDENTITAS KEGIATAN

MATA PELAJARAN	KELAS/SEMESTER	PERTEMUAN KE	ALOKASI WAKTU	MATERI POKOK
STEAM	IX/I	1	240 menit	Sampah

KOMPETENSI DAN TUJUAN

KOMPETENSI INTI

SAINS	TEKNOLOGI	REKAYASA	SENI	MATEMATIKA
Siswa memahami proses terjadinya fenomena yang terkait dengan materi pokok secara ilmiah	Siswa mampu melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan materi pokok yang dipelajari	Siswa mampu membuat produk sederhana berkaitan dengan materi pembalajaran	Siswa mampu melakukan atau membuat karya seni yang berkaitan dengan materi pokok	Siswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam pembelajaran

KOMPETENSI DASAR

1. Siswa memahami tentang bahaya yang ditimbulkan oleh pengelolaan sampah yang tidak baik
2. Siswa mampu melakukan pengolahan sampah di lingkungan sekitar dengan baik
3. Siswa memahami pengaruh yang ditimbulkan oleh sampah pada air
4. Siswa mampu membuat komposter sederhana menggunakan barang-barang bekas
5. Siswa mampu melakukan proses penyulingan air secara sederhana
6. Siswa mampu melakukan pertunjukan karya seni musik menggunakan barang bekas (sampah anorganik)
7. Siswa mampu melakukan pengumpulan dan penyajian data sampah organik dan anorganik di lingkungan sekolah

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Agar siswa memahami tentang bahaya yang ditimbulkan oleh pengelolaan sampah yang tidak baik
2. Agar siswa mampu melakukan pengolahan sampah di lingkungan sekitar dengan baik
3. Agar siswa memahami pengaruh yang ditimbulkan oleh sampah pada air
4. Agar siswa mampu melakukan proses penyulingan air secara sederhana
5. Agar siswa mampu membuat komposter sederhana menggunakan barang-barang bekas
6. Agar siswa mampu melakukan pertunjukan karya seni musik menggunakan barang bekas (sampah anorganik)
7. Agar siswa mampu melakukan pengumpulan dan penyajian data sampah organik dan anorganik di lingkungan sekolah

MEDIA DAN REFERENSI

MEDIA / PERALATAN

- Botol plastik ukuran sedang dan besar
- Beberapa jenis benda (sisa makanan, potongan kantong plastik, uang logam dan kertas)
- Paku panjang
- Pisau *cutter*
- Pasir, batu kerikil kecil, arang, serabut

REFERENSI

- http://daunijo.com/membuat-komposter-mini-rumah-tangga-dari-ember-bekas/
- http://jadibersih.com/cara-menyaring-air-keruh-menjadi-jernih-dengan-mudah/
- http://harian.analisadaily.com/kesehatan/news/uji-sederhana-kualitas-air-minum-rumah-

- Ember plastik bekas berukuran sedang
- Kompos buatan
- Pipa PVC
- Sambunga pipa (T joint dan L joint)
- Blender
- Palu
- Botol kaca bekas sirup (5 buah)

tangga/180510/2015/10/19

- http://id.wikihow.com/Membuat-Sebuah-Alat-Musik-yang-Sederhana

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 1

KEGIATAN PEMBUKA	KEGIATAN INTI	KEGIATAN PENUTUP

• Fasilitator membuka kegiatan dengan berdoa bersama-sama siswa
• Fasilitator menyampaikan aturan *(class contract)* kepada siswa
• Fasilitator menyampaikan tujuan pembelajaran STEAM yang akan dilakukan
• Fasilitator memutarkan sebuah video singkat tentang bahaya yang dapat ditimbulkan oleh sampah
• Fasilitator membagi siswa ke dalam lima kelompok
• Fasilitator memberikan pengantar kegiatan praktikum pertama
	• Siswa mempersiapkan bahan-bahan dan peralatan yang diperlukan, yaitu lima botol plastik, siswa makanan, potongan kantong plastik, uang logam, kertas
	• Siswa melakukan praktikum dengan langkah-langkah sebagaimana tertera pada Panduan Kegiatan 1 terlampir.
		• Siswa diminta untuk membuat hipotesis atas pertanyaan berikut:
		  • Pengaruh apa yang ditimbulkan oleh benda-benda tersebut terhadap kondisi air setelah didiamkan di dalam botol berisi air selama lima hari?
		  • Bagaimana urutan benda-benda tersebut berdasarkan besar-kecilnya pengaruh terhadap air pada masing-masing botol.
		• Fasilitator merefleksikan kegiatan dengan pertanyaan, apakah kita masih akan membuang sampah pada sungai atau laut atau saluran air setelah melihat hasil percobaan tersebut?

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 2

KEGIATAN PEMBUKA	KEGIATAN INTI	KEGIATAN PENUTUP
• Fasilitator memberikan pengantar kegiatan praktikum ke-dua	• Siswa mempersiapkan bahan-bahan dan peralatan yang diperlukan, yaitu sebuah botol plastik bekas berukuran besar • Siswa melakukan praktikum dengan langkah-langkah sebagaimana tertera pada Panduan Kegiatan 2 terlampir.	• Siswa mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan • Fasilitator merefleksikan kegiatan dengan menarik kesimpulan dari masing-masing kelompok bahwa air yang tercemar dapat dijernihkan dengan teknologi sederhana menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar kita

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 3

KEGIATAN PEMBUKA	KEGIATAN INTI	KEGIATAN PENUTUP
• Fasilitator memberikan pengantar	• Siswa mempersiapkan bahan-bahan	• Siswa mengerjakan lembar kerja

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 3		
kegiatan praktikum ke-tiga	dan peralatan yang diperlukan, yaitu sebuah ember plastik bekas ukuran sedang, pipa PVC, sambungan pipa, kompos, sampah sisa makanan dan air. • Siswa melakukan praktikum dengan langkah-langkah sebagaimana tertera pada Panduan Kegiatan 3 terlampir.	yang telah disediakan • Fasilitator merefleksikan kegiatan dengan menarik kesimpulan dari masing-masing kelompok bahwa sampah sisa makanan di rumah masing-masing dapat didaur menjadi kompos dengan cara yang mudah sehingga tidak perlu dibuang

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 4		
KEGIATAN PEMBUKA	KEGIATAN INTI	KEGIATAN PENUTUP
• Fasilitator memberikan pengantar kegiatan praktikum ke-empat	• Siswa mempersiapkan bahan-bahan dan peralatan yang diperlukan, yaitu tujuh buah botol kaca bekas sirup, air dan sendok • Siswa melakukan praktikum dengan langkah-langkah sebagaimana tertera pada Panduan Kegiatan 4 terlampir.	• Siswa mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan • Fasilitator merefleksikan kegiatan dengan menarik kesimpulan dari masing-masing kelompok bahwa barang-barang bekas yang ada di sekitar kita dapat dimanfaatkan sebagai alat musik atau alat-alat lain yang berguna

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN 5		
KEGIATAN PEMBUKA	KEGIATAN INTI	KEGIATAN PENUTUP

• Fasilitator memberikan pengantar kegiatan praktikum ke-lima
• Fasilitator menentukan lokasi atau area pengumpulan data untuk masing-masing kelompok
	• Siswa mensortir sampah organik dan organik yang ada di setiap tempat sampah sekolah sesuai dengan area yang telah ditentukan, baik di luar ruangan maupun di dalam ruangan
	• Siswa mendata banyaknya sampah organik dan anorganik yang ada di setiap tempat sampah tersebut
	• Siswa membuat tabel distribusi frekuensi sampah organik dan sampah anorganik untuk masing-masing tempat sampah
	• Siswa menyajikan data sampah organik dan anorganik dalam bentuk diagram
	• Siswa mempresentasikan hasil pengumpulan dan pengolahan data
		• Siswa mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan
		• Fasilitator merefleksikan kegiatan dengan menarik kesimpulan dari masing-masing kelompok:
		  • Area mana yang paling banyak sampah organik?
		  • Area mana yang paling banyak sampah anorganik?
		  • Area mana yang paling banyak menghasilkan sampah organik dan anorganik?
		  • Apakah ada kaitan karakteristik area dengan banyaknya sampah yang dihasilkan?

Bogor, 11 Agustus 2017

Mengetahui
Kepala Sekolah Menengah – SoU

Donny Prayudi Nugroho, MBA

Disiapkan oleh:
Fasilitator

Donny Prayudi Nugroho, MBA

PANDUAN KEGIATAN 1

MEMBUAT PENGUJIAN KUALITAS AIR

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan dan pengawasan kualitas air yang digunakan masyarakat serta agar terhindar dari gangguan kesehatan yang tidak diinginkan maka standar kualitas air minum dan air bersih di Indonesia telah ditetapkan melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor : 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air. Dalam peraturan tersebut air digolongkan dalam beberapa kelompok yaitu: 1) Air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum, 2) Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak.

Sumber-sumber air yang ada di muka bumi tidak semuanya dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. Banyak sumber air yang sudah tercemar oleh berbagai macam polusi. Untuk mengetahui apa pengaruh yang dapat ditimbulkan oleh berbagai macam sampah dan polusi, kita dapat melakukan pengujian secara sederhana sebagai berikut.

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Langkah-langkah berikut ini dapat dilakukan untuk menguji kualitas air dalam skala rumah tangga:

1. Siapkan lima botol plastik dengan ukuran yang sama beserta tutupnya.
2. Masukkan air ke dalam lima botol tersebut dengan jenis air yang sama (air bersih) dan volume yang sama.
3. Berikan perlakuan air pada botol-botol tersebut dengan cara berikut:
    a. Botol A → biarkan tidak dimasuki benda apapun
    b. Botol B → masukkan potongan kantong plastik
    c. Botol C → masukkan sisa makanan
    d. Botol D → masukkan uang logam
    e. Botol E → masukkan potongan kertas
4. Perhatikanlah warna, suhu dan bau air pada masing-masing botol lalu catat pada lembar kerja.
5. Tutup botol dengan rapat dan biarkan selama lima hari.
6. Setelah lima hari, bukalah tutup pada masing-masing botol.
7. Perhatikanlah perubahan warna, suhu dan bau air pada masing-masing botol lalu catat pada lembar kerja

Sumber: http://harian.analisadaily.com/kesehatan/news/uji-sederhana-kualitas-air-minum-rumah-tangga/180510/2015/10/19

PANDUAN KEGIATAN 2

MEMBUAT PENYULING AIR SEDERHANA

PENDAHULUAN

Tidak semua air yang ada di sekitar kita adalah air bersih. Banyak kita jumpai air yang sudah tercemar ataupun kotor. Air yang sudah tercemar tentunya tidak dapat dikonsumsi oleh manusia untuk minum, memasak dll. Bagaimana cara melakukan penyaringan agar air yang kotor dapat jernih dan layak dikonsumsi?

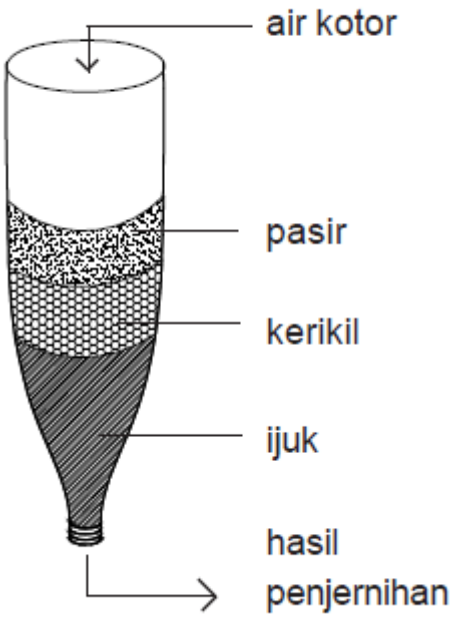
Ada 2 cara yang dapat kita coba, yaitu dengan menggunakan botol penyaring dan bak penyaringan. Kedua cara menyaring air kotor ini sangat efektif, tinggal disesuaikan saja menurut kebutuhan dan jumlah air yang akan kita saring. Jika volume air kotor yang akan dijernihkan tidak terlalu banyak, Kita dapat memilih untuk menggunakan botol penyaringan. Namun jika jumlah volume air besar, sebaiknya Kita menggunakan bak penyaringan untuk haril yang lebih maksimal. Yuk bersama-sama kita simak bagaimana cara menyaring air keruh menjadi bersih lagi.

CARA MENYARING AIR KOTOR MENGGUNAKAN BOTOL PENYARINGAN

Cara Membuat Filter Air Menggunakan Botol Penyaringan – Persiapkan Alat. Untuk mempermudah Kita dalam bekerja, sebaiknya siapkan peralatan yang dibutuhkan terlebih dahulu. Beberapa alat penyaring air yang harus Kita persiapkan ialah 1 botol plastik bekas air mineral, pasir, kerikil, kain kasa, kain biasa, arang, 1 buah wadah. Pilih arang aktif yang terbuat dari tempurung kelapa ya!

Cara Membuat Filter Air Menggunakan Botol Penyaringan – Persiapkan Botol. Potong botol plastik bekas air mineral menjadi 2 bagian dengan perbandingan 1/3 bagian bawah botol dan 2/3 bagian atas botol. Kemudian ambil bagian atas botol. Lubangi tutup botol sekitar 1,2 cm.

Cara Membuat Filter Air Menggunakan Botol Penyaringan – Masukan Bahan. Ambil bagian atas botol lalu balikan posisinya sehingga tutup botol kini berada dibawah dan lubang potongan menghadap ke atas. Mulailah memasukan potongan kain kasa ke dalam botol. Pastikan kain kasa menempel pada dasar botol yaitu bagian tutup botol yang sudah dilubangi. Selanjutnya masukan arang secukupnya. Posisi arang berada diatas kain kasa. Di atas arang, kita masukan pasir secukupnya untuk menyaring kotoran-kotoran yang ada pada air. Setelah itu masukan kerikil diatas pasir. Nah, disini kerikil merupakan penyaring yang pertama. Jadi posisinya paling atas. Jadi aturlah jumlah masing-masing bahan penyaring agar bisa tepat dengan tinggi botol yang Kita gunakan. Selanjutnya tutup bagian atas botol menggunakan kain bekas.



Gambar 1: Alat Penjernih Air Sederhana

Sekarang Kita telah memiliki alat penyaring air kotor menggunakan botol penyaringan. Kita dapat menuangkan air kotor yang ingin Kita saring langsung ke botol penyaringan tersebut. Siapkan wadah penampungannya untuk diletakan dibawah botol penyaringan. Yang perlu digaris bawahi ialah bahwa metode penyaringan ini tidak menjamin kualitas dari air yang telah disaring.

Sumber: http://jadibersih.com/cara-menyaring-air-keruh-menjadi-jernih-dengan-mudah/

PANDUAN KEGIATAN 3

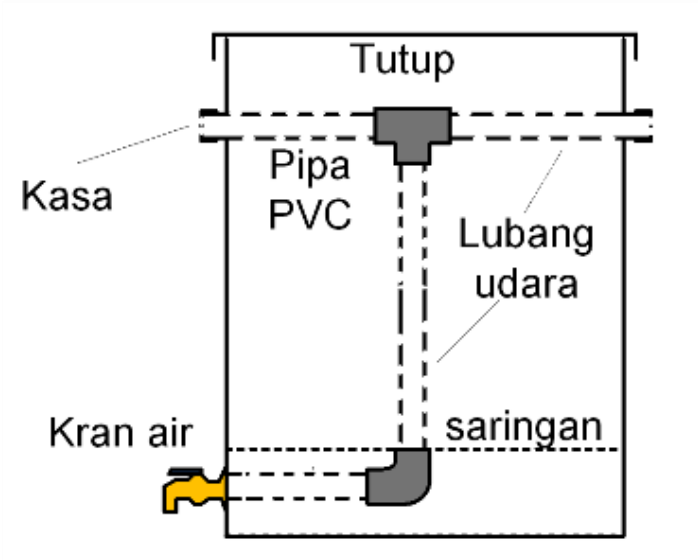
MEMBUAT KOMPOSTER SEDERHANA

PENDAHULUAN

Praktek cara membuat alat pengolah sampah menjadi pupuk kompos cair. Sudah sejak lama sekali sampah organik rumah tangga diolah menjadi pupuk kompas. Masyarakat khususnya di pedesaan telah lama memiliki metode praktis dalam pengolahan sisa bahan organik yang datang dari rumah. Daun-daun yang gugur dari pohon yang ada dirumah, ranting muda juga sisa bahan sayur dapur dimasukkan dalam sebuah lubang yang khusus dibuat di dalam tanah. Jika lubang telah penuh bagian atas akan ditimbun dengan tanah dan dibuatkan lubang baru di tempat lain.

Begitulah masyarakat secara tradisional mengolah sampah. Sampah yang ditimbun dalam tanah secara alami akan terurai sehingga menjadi pupuk yang menambah kesuburan tanah. Dari bekas-bekas lubang sampah di dalam tanah ini kemudian dapat ditanam berbagai macam tanaman atau diambil medianya untuk bertanam.

Di tengah makin terbatasnya lahan untuk mengolah sampah secara tradisional, komposter mini skala rumah tangga ini dapat dibuat dengan tujuan untuk mengolah sampah organik dapur menjadi pupuk kompos sekaligus pupuk cair. Wadah dapat dibuat dari ember bekas, drum, tong sampah atau jerigen bekas berukuran besar. Bahan yang digunakan baik berasal dari plastik bukan logam agar tidak berkarat.

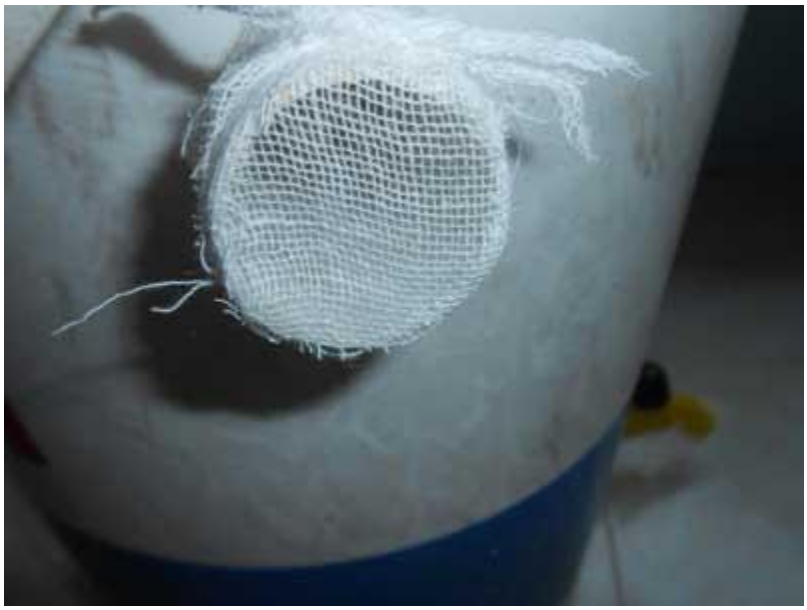


Gambar 2: Struktur Komposter Ember Bekas

Praktek membuat komposter mini ini menggunakan ember bekas cat tembok berukuran 25 kg. Bagian dalam ember dipasang instalasi pipa pralon. Susunannya dapat dilihat pada gambar di atas. Selain potongan pipa, yang diperlukan adalah sambungan T dan sambungan siku juga sebuah kran air.

Gambar 3: Tampilan Bagian Dalam Komposter Ember Bekas

Saringan cairan dalam ember dapat dibuat dari tutup ember bekas yang diberi lubang secara merata. Lubang-lubang yang sama juga dibuat pada pipa pralon PVC di dalam ember. Fungsi lubang ini untuk proses pertukaran udara karena komposter ini menggunakan sistem aerob. Untuk menempatkan pipa dan pralon ke dalam ember lubang-lubang bisa dibuat dengan menggunakan bor.



Gambar 4: Saringan Menggunakan Kassa

Pemasangan Saringan

Agar dapat duduk dengan baik, saringan dapat ditambahkan empat buah kaki dari potongan pralon sepanjang 7 hingga 10 cm yang diikat vertikal di bagian bawahnya seperti model di atas. Bisa juga dengan pemasangan 2 buah pralon ukuran kecil yang dipasang horizontal saling menyilang dengan cara memasukkannya pada empat buah lubang yang dibuat di dinding ember.

Komposter Berlalat

Sampah biasa identik dengan lalat. Begitupun juga komposter ini. Untuk meminimalkan komposter menjadi tempat bertelur lalat, kain kasa perlu dipasang pada lubang-lubang udara yang ada. Termasuk juga lubang-lubang pada pralon di dalam ruang ember. Jika masih juga muncul belatung biasanya bahan yang dimasukkan ke dalam komposter telah dihinggapi telur lalat sebelumnya.

Selain untuk menahan lalat, kain kasa berfungsi menyaring cairan dari bahan padat. Bahan padat yang masuk ke dalam pipa seringkali membuat kran air menjadi tersumbat.

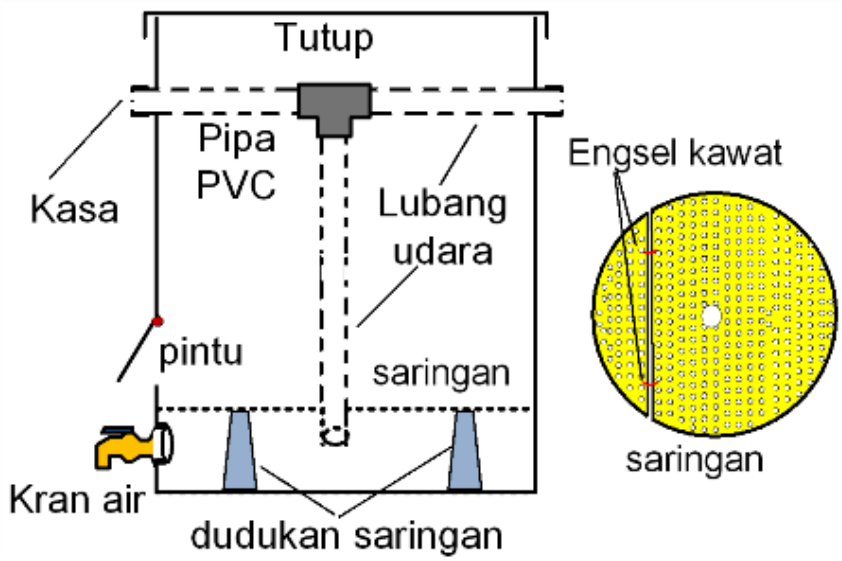
Gambar 5: Tampilan Luar Komposter Ember Bekas

PEMANFAATAN

Sebelum dimasukkan ke dalam komposter, sisa-sisa organik dari dapur ukurannya diperkecil. Diiris dengan pisau atau dengan gunting. Jika menginginkan pengomposan berlangsung lebih cepat, bisa ditambahkan cairan starter untuk kompos seperti EM4 atau Boischa. Cairan ini berisi mikrorganisme yang akan membantu proses pengomposan berlangsung lebih cepat.

Untuk mendapatkan mikroba yang lebih aktif, cairan EM4 bisa dilarutkan terlebih dulu dalam air dengan tambahan tetes tebu atau air gula. Larutan disimpan dulu dalam wadah tertutup beberapa hari hingga tercium aroma khas manis asam. Mikroba yang telah diaktifkan ini banyak dilaporkan lebih kuat dari mikroba yang langsung dipakai dari dalam botol kemasan.

Setelah disemprot/dibasahi dengan cairan starter ini, baru bahan-bahan dimasukkan ke dalam komposter. Proses ini dapat dilakukan setiap saat hingga komposter penuh. Untuk rumah tangga yang aktif masak dengan jumlah anggota keluarga cukup banyak, dalam waktu satu mingguan saja komposter sudah penuh.



Gambar 6: Skema Komposter Ember Bekas dengan Saringan dan Keran Air

Jika kran tersumbat lagi, lubang kran tinggal ditusuk dengan lidi atau kawat. Atau dari pintu bawah bisa dibuka engsel saringan untuk pembersihan sumbatan dari dalam. Agar volume air lindi tidak menggenang, lakukan panen pupuk cair ini secara teratur. Pembersihan alat ini secara berkala tetap diperlukan untuk membersihkan endapan lumpur di bagian alas tabung komposter karena volumenya semakin lama semakin naik.

Untuk saringan penahan masuknya lalat di bagian dalam baik tidak dibuat dari kain kasa. Kasa terbuat dari kain akan mudah hancur dalam hitungan minggu. Baik diganti dengan ram kawat lubang kecil-kecil penahan nyamuk yang banyak dijual di toko besi atau bangunan.

Sumber: http://daunijo.com/membuat-komposter-mini-rumah-tangga-dari-ember-bekas/

PANDUAN KEGIATAN 4

MEMBUAT XYLOPHONE DARI BOTOL BEKAS

PENDAHULUAN

Kita dapat membuat musik yang indah tanpa harus membeli peralatan yang mahal. Selama ribuan tahun, orang-orang telah membuat berbagai instrumen dari bahan-bahan alami dan barang-barang rumah tangga dengan menggunakan kedua belah tangan mereka sendiri. Lanjutkan membaca untuk mempelajari bagaimana cara membuat drum yang sederhana, shaker, suling, xilofon dan rainstick.

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Langkah-langkah berikut ini dapat dilakukan untuk menguji kualitas air dalam skala rumah tangga:

1. Dapatkan lima buah botol air berukuran sekitar 0,6 liter. Pilihlah botol bulat dengan dasar yang rata dan mulut yang lebar. Kita juga dapat melakukannya dengan menggunakan stoples. Nomori masing-masing dari 1 sampai 5
2. Isi botol-botol tersebut dengan jumlah air yang berbeda. Tambahkan jumlah berikut ke dalam masing-masing botol air:
    a. Botol 1: 0,56 liter yang akan menghasilkan nada F.
    b. Botol 2: 0,38 liter yang akan menghasilkan nada G.
    c. Botol 3: 0,33 liter yang akan menghasilkan nada A.
    d. Botol 4: 0,24 liter yang akan menghasilkan nada C.
    e. Botol 5: 0,18 liter yang akan menghasilkan nada D.
3. Mainkan botol-botol tersebut dengan sebuah sendok logam. Ketukkan sendok ke bagian sisi botol untuk menghasilkan berbagai nada.

LEMBAR KERJA KEGIATAN 1

MENGUJI KUALITAS AIR

PENGAMATAN AIR PADA SAAT AWAL PENGUJIAN

BOTOL	WARNA	SUHU	BAU
A (air bersih)			
B (air berisi plastik)			
C (air berisi sisa makanan)			
D (air berisi uang logam)			
E (air berisi kertas)			

PENGAMATAN AIR PADA SAAT AKHIR PENGUJIAN (SETELAH LIMA HARI)

BOTOL	WARNA	SUHU	BAU
A (air bersih)			
B (air berisi plastik)			
C (air berisi sisa makanan)			
D (air berisi uang logam)			
E (air berisi kertas)			

PERTANYAAN

1. Air pada botol berisi apakah yang memiliki perubahan warna, suhu dan bau yang paling besar?

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Apa yang menyebabkan air pada botol mengalami perubahan setelah lima hari dan jelaskan mengapa!

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Bila sumber-sumber air di muka bumi mengalami hal yang sama dengan air-air yang ada pada botol, maka apa dampak yang ditimbulkan bagi mahluk hidup?

   .....

   .....

   .....

   .....

4. Setelah melakukan kegiatan ini, perilaku apakah yang perlu diperbaiki atau dirubah olehmu?

   .....

   .....

   .....

   .....

LEMBAR KERJA KEGIATAN 2

MENYARING AIR

PERTANYAAN

1. Bahan-bahan apa yang dapat digunakan untuk melakukan penyaringan air?

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Mengapa bahan-bahan tersebut efektif digunakan untuk menyaring air kotor?

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Apakah metode penyaringan di atas dapat digunakan juga untuk menyaring air laut menjadi air tawar? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

4. Setelah melakukan kegiatan ini, ceritakanlah mengapa kita wajib bersyukur memiliki banyak sumber air bersih sehingga tidak perlu disaring untuk mengkonsumsinya.

   .....

   .....

   .....

   .....

LEMBAR KERJA KEGIATAN 3

MEMBUAT KOMPOSTER DARI BARANG BEKAS

PERTANYAAN

1. Jelaskan fungsi utama dari komposter yang kita buat?

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Siapakah yang paling berperan dalam melakukan proses pembusukan sampah organik pada komposter?

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Setelah melakukan kegiatan ini, perilaku apa yang perlu kita rubah atau perbaiki? Andaikan semua orang melakukan yang sama, maka apa dampak bagi lingkungan?

   .....

   .....

   .....

LEMBAR KERJA KEGIATAN 4

MEMBUAT XYLOPHONE BOTOL BEKAS

PENGAMATAN NADA YANG DIHASILKAN DAN TINGGI AIR

BOTOL	NADA YANG DIHASILKAN	TINGGI AIR DLM BOTOL
A		
B		
C		
D		
E		

KEGIATAN LANJUTAN

Dengan xylophone botol yang sudah dibuat, lagu apakah yang dapat dimainkan dan tuliskan urutan botol yang dibunyikan untuk lagu tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA KEGIATAN 5

MENGHITUNG SAMPAH

PENGAMATAN TEMPAT SAMPAH

AREA: …

TEMPAT SAMPAH	JUMLAH SAMPAH ORGANIK	JUMLAH SAMPAH ANORGANIK
A		
B		
C		
D		
E		
TOTAL		

PERTANYAAN

1. Tempat sampah mana yang memiliki banyak sampah organik dan anorganik? Jelaskan faktor apakah yang menyebabkan tempat sampah tersebut memiliki banyak sampah?

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Buatlah diagram yang menunjukkan banyaknya sampah di tempat-tempat sampah yang kamu observasi.

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Setelah melakukan kegiatan ini, perilaku apa yang perlu kita rubah atau perbaiki? Andaikan semua orang melakukan yang sama, maka apa dampak bagi lingkungan?

   .....

   .....

   .....

LEMBAR PENILAIAN

SIKAP DAN PSIKOMOTORIK

NO.	NAMA SISWA	1	2	3	4	5	6	7	SKOR
1.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
2.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
3.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
4.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
5.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
6.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
7.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
8.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
9.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
10.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
11.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
12.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
13.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
14.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
15.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	
16.		❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	

ASPEK YANG DINILAI

1. Siswa menunjukkan sikap disiplin dalam melaksanakan kegiatan
2. Siswa menunjukkan sikap tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan
3. Siswa menunjukkan sikap gotong royong dalam melaksanakan kegiatan
4. Siswa menunjukkan sikap saling menghargai dalam melaksanakan kegiatan
5. Siswa menunjukkan sikap rasa ingin tahu yang besar dalam melaksanakan kegiatan
6. Siswa melaksanakan kegiatan dengan terampil
7. Siswa dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dengan hasil yang baik

CATATAN KHUSUS:

.....

.....

.....

.....

.....

Fasiltiator	Asisten Fasilitator
.....	.....