



AKTIVITAS 2

DAUR ULANG LIMBAH



Simaklah dan Diskusikan dengan Kelompokmu!

Bahan Diskusi Kelompok 3 & 4



Setiap hari ada sekitar 360 ton sampah di Gunungkidul, sebagian di antaranya sudah dikelola kelompok bank sampah yang sementara ini jumlahnya 60 kelompok. Untuk mengatasi sampah, diperlukan kerja keras dan peran serta banyak pihak. Tidak bisa diselesaikan Dinas Lingkungan Hidup sendiri. Perlu keterpaduan dengan Organisasi Perangkat Daerah terkait serta peran aktif masyarakat.

Selengkapnya bacalah berita tersebut pada URL berikut.

https://krjogja.com/web/news/read/91166/Gunungkidul_Hasilkan_360_Ton_Sampah_Sehari



Mari Berdiskusi dan Berpikir!



1. Setelah membaca berita di atas, adakah permasalahan-permasalahan pokok mengenai limbah yang kalian temukan?

Jawab:

2. Dari permasalahan pokok yang kalian temukan, pilihlah salah satu permasalahan yang paling perlu untuk dipecahkan dan dicari solusinya! Ubahlah permasalahan tersebut menjadi permasalahan penelitian dengan menggunakan kalimat tanya!

Jawab:

Permasalahan yang dipilih:

3. Untuk memecahkan permasalahan yang sudah kalian pilih, dibutuhkan beberapa informasi tentang pengolahan limbah berdasarkan jenisnya. Carilah informasi tersebut dalam

berita, Jika belum ditemukan, carilah informasi tambahan dari buku biologi pendukung atau internet, kemudian tuliskan informasi yang kalian dapatkan di dalam tabel berikut!

| Jenis Limbah | Pengolahannya |
|--------------|---------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

4. Setelah kalian mengetahui limbah berdasarkan jenisnya, coba perhatikan lingkungan sekitar kalian, sudah adakah pengelolaan limbah yang sesuai? Apa yang akan terjadi jika limbah tidak diolah sebagaimana mestinya? Tuliskan prediksi kalian!

Jawab:

5. Dari prediksi kalian, apa solusi pemecahan masalah yang tepat dalam mengolah limbah tersebut?

(Untuk menjawab ini, buatlah solusi pemecahan masalah tersebut dalam bentuk format laporan singkat). Berikut contoh format laporan singkat tentang solusi pemecahan masalah yang dapat kalian lakukan, namun kalian dapat mengembangkan ide kalian sendiri secara berkelompok. Kalian dapat menemukan ide dari pengalaman pribadi, hasil penelitian, atau internet.

Contoh 1 Pengolahan Limbah Organik

A. Tujuan: Melakukan daur ulang limbah organik di lingkungan sekitar.

B. Alat dan Bahan:

- Limbah organik
- Air
- EM4 (*Effective Microorganism 4*)
- Larutan gula
- Ember plastik hitam dan botol
- Pisau atau gunting
- Alat tulis
- Kamera

C. Langkah Kerja

- Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
- Potong limbah organik yang sudah dikumpulkan menjadi ukuran yang lebih kecil dengan menggunakan gunting atau pisau.
- Masukkan potongan limbah ke dalam botol.
- Campurkan EM4, da air dengan perbandingan 1:5 atau 20ml EM4:100ml air, kemudian masukkan ke dalam botol berisi potongan limbah organik.
- Buat lubang kecil pada tutup botol dengan rapat, kemudian diamkan selama 14 hari.
- Amatilah hasil pengolahan limbah organik tersebut dan dokumentasikan sebelum dan sesudah pengolahan.

D. Hasil Pengamatan

| Macam limbah organik | Produk | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|--------|-------|------|-------|
| | Warna | | Bentuk | | Bau | |
| | Awal | Akhir | Awal | Akhir | Awal | Akhir |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

E. Dokumentasi

| Produk | |
|--------|-------|
| Awal | Akhir |
| | |
| | |
| | |

Contoh 2 Pengolahan Limbah Cair (Air Hujan)

A. Tujuan: Mengelola air hujan menjadi air bersih non konsumsi.

B. Alat dan Bahan:

1. Alat

- 2 Botol Bekas Air Mineral Ukuran 1500ml
- Lakban
- Gunting/Pisau
- Alat Tulis
- Kamera

2. Bahan Penyaring

- Kerikil Besar dan Kecil
- Pasir Aktif (Menyerap Ion Mangan dan Besi)
- Pasir Zeolit (Menyaring Partikel Kecil)
- Karbon Aktif/Arang (Menyerap Racun)
- Batu Kapur (Penetrasi Asam)
- Sabut Penyaring Akuarium

C. Langkah Kerja

- Siapkan 2 botol bekas air mineral ukuran 1500ml.
- Potonglah bagian ujung atas dan bawah dari botol tersebut.
- Sambungkanlah ke-2 botol tersebut menjadi 1 bagian utuh dengan bantuan perekat lakban.
- Isi botol dengan beberapa lapisan penyaring.
- Lapisan dasar diisi dengan filter akarium dan batu kerikil dengan tinggi total lapisan 20cm.
- Lapisan kedua diisi dengan filter akarium dan pasir aktif dengan tinggi total lapisan 20cm.
- Lapisan ketiga diisi dengan filter akarium dan pasir zeolit 20cm.
- Lapisan keempat karbon aktif 15cm.
- Lapisan terakhir diisi dengan batu besar dan batu kapur 15cm.
- Setelah filter sudah jadi, maka pasang pada pipa tepat dibawah bak tempat penampungan air hujan.
- Amatilah hasil pengolahan air hujan sebelum difiltasi dan

setelah difiltrasi.

D. Hasil Pengamatan

| Parameter | Air Hujan | Air Filtrasi |
|-----------|-----------|--------------|
| Bau | | |
| Kekeruhan | | |
| Rasa | | |
| pH | | |

E. Dokumentasi

| | |
|---|--|
| Hasil Produk Berupa Alat Filter Air Hujan Sederhana | |
| Proses Filtrasi Air Hujan | |
| Hasil Akhir Air Filtrasi | |

Contoh Pengolahan Limbah Anorganik

A. Tujuan: menggunakan kembali limbah anorganik di lingkungan sekitar menjadi barang kerajinan.

B. Alat dan Bahan:

- Limbah organik seperti botol air mineral, kaset bekas, bungkus makanan kemasan.
- Lem
- Gunting
- Kamera

C. Langkah Kerja

- Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
- Potong botol minum dengan gunting menjadi dua bagian, beri lubang kecil-kecil pada botol bagian bawah, dan beri

lubang kecil pada tutup botol.

- Siapkan kepingan CD bekas, tempelkan tutup botol minum yang telah dilubangi di tengah CD dengan lem, pasangkan potongan botol bagian atas pada tutup botol yang menempel di kepingan CD.
- Bentuklah bungkus makanan menjadi bermacam-macam pola seperti bunga, bintang, dll. Kemudian tempelkan pada botol dengan lem, diamkan hingga kering.
- Kreasi limbah anorganik tersebut siap dijadikan vas bunga atau pot di lingkungan sekolah dan rumah.
- Dokumentasikan hasil kreasi limbah anorganik tersebut.

D. Hasil Pengamatan

| Macam limbah organik | Produk | |
|----------------------|--------|-------|
| | Awal | Akhir |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

E. Dokumentasi

| Produk | |
|--------|-------|
| Awal | Akhir |
| | |
| | |
| | |

6. Setelah kalian menemukan solusi untuk memecahkan masalah limbah tersebut, tuliskan kelebihan dan kekurangan dari solusi tersebut pada tabel berikut!

| Kelebihan | Kekurangan |
|-----------|------------|
| | |

7. Kemukakanlah hasil diskusi kalian di depan kelas!

