



Kementerian Agama
Kabupaten Pidie Jaya
MAN 3 Pidie Jaya

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

ECO ENZYME

Yuk Membuat Cairan Sejuta Manfaat



ECO



Penyusun :

Maulina, S.Pd., Gr
Guru Projek Hidup Berkelanjutan
MAN 3 Pidie Jaya

Yuk, Membuat Cairan Sejuta Ummat Eco Enzyme

Tujuan

Setelah membaca e-LKPD ini, diharapkan peserta didik mampu menjelaskan apa itu eco enzyme dan manfaatnya, memahami proses pembuatan eco enzyme, dan melakukan percobaan pembuatan eco enzyme secara mandiri.

Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

Nama:

Kelas:

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

3. Jika telah selesai, silakan klik “Finish”, pilih “Email my answers to my teacher”, dan masukkan alamat e-mail berikut ini: maulina19@madrasah.kemenag.go.id !

Aktivitas 1. Manfaat Eco Enzyme

Lengkapilah paragraf ini dengan pilihan jawaban yang tepat!

Pengurangan Limbah Rumah Tangga: Eco enzyme dibuat dari sisa-sisa dapur seperti kulit buah dan sayuran, sehingga membantu mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah. Sisa ampas dari proses pembuatan eco enzyme dapat digunakan sebagai _____ untuk tanaman.

Eco enzyme dapat digunakan sebagai pembersih serbaguna untuk lantai, perabotan, dan permukaan lainnya. Enzim yang terbentuk dapat membantu memecah kotoran dan lemak, sehingga efektif sebagai pembersih. Eco enzyme efektif dalam menghilangkan bau tidak sedap di dapur, kamar mandi, dan tempat sampah.

Eco enzyme dapat digunakan sebagai _____ yang memberikan nutrisi tambahan bagi tanaman. Enzim dan



nutrisi yang terkandung dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah. Eco enzyme membantu menguraikan residu _____ dalam tanah, sehingga memperbaiki kesehatan tanah dan tanaman.

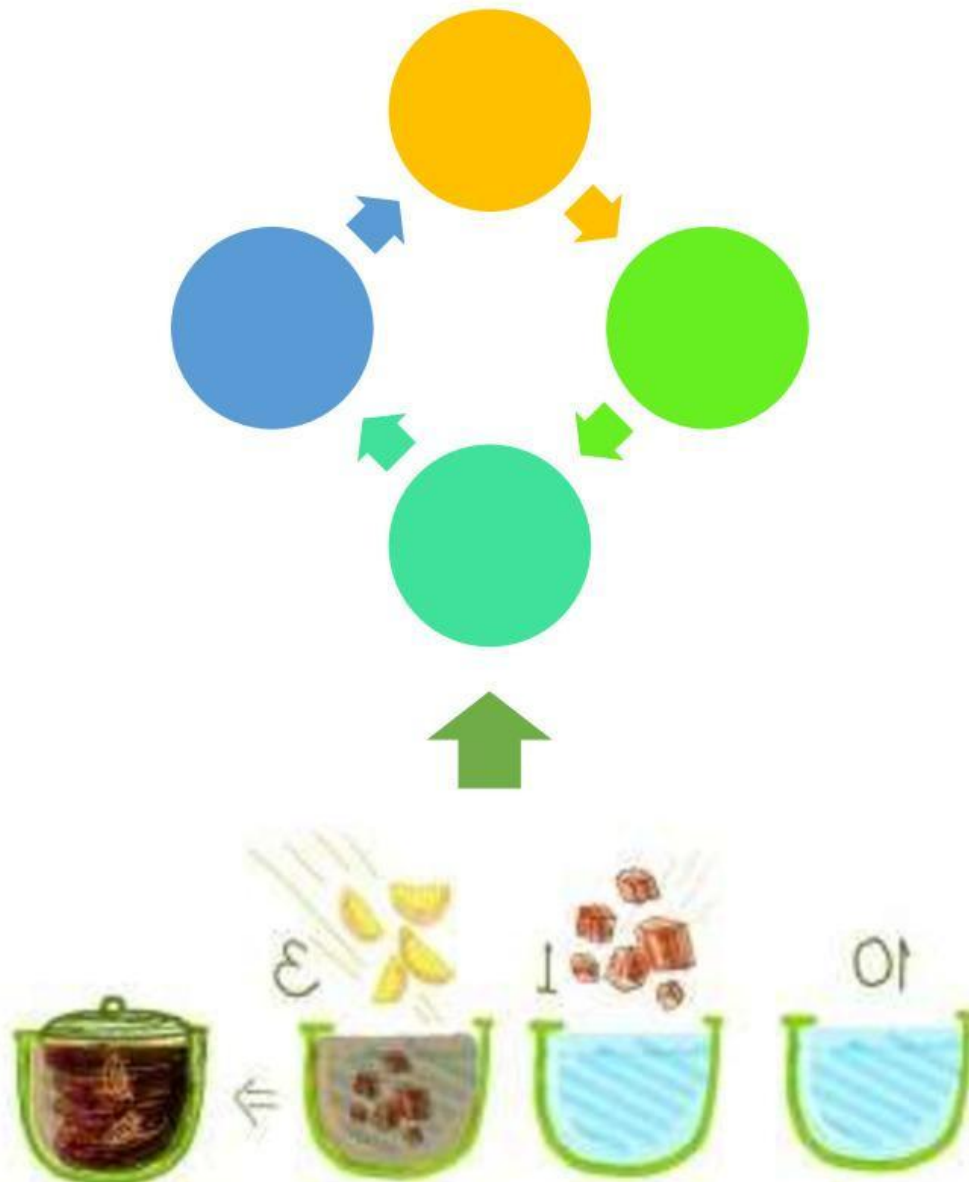
Aktivitas 2. Langkah Pembuatan Eco Enzyme

Langkah dalam pembuatan eco enzyme di mulai dari : 1) Persiapan bahan: Timbang bahan-bahan dengan perbandingan 1:3:10 (1 bagian gula, 3 bagian kulit buah dan sayur, 10 bagian air). Misalnya, 100 gram gula, 300 gram kulit buah dan sayur, 1000 ml air. 2) Pencampuran Bahan : Masukkan gula ke dalam wadah plastic, Tambahkan kulit buah dan sayur, Tuangkan air ke dalam wadah tersebut, Aduk campuran hingga gula larut dan bahan tercampur rata. 3) Fermentasi: Tutup wadah dengan rapat dan simpan di tempat yang teduh dan sejuk, Setiap hari selama minggu pertama, buka tutup wadah untuk melepaskan gas yang dihasilkan, Setelah minggu pertama, buka tutup wadah hanya sekali seminggu, Biarkan campuran tersebut terfermentasi selama 3 bulan. 4) Pengamatan : Amati perubahan warna, bau, dan bentuk dari campuran setiap minggu. 5) Hasil Akhir : Setelah 3 bulan, saring campuran untuk memisahkan cairan eco enzyme dari ampasnya, Simpan eco enzyme dalam botol bersih dan tertutup.

Catat hasil pengamatan pada tabel berikut

Minggu	Warna	Bau	Perubahan Yang Terjadi	Catatan Tambahan

Susunlah gambar-gambar berikut menjadi tahapan eco enzyme yang tepat!



Aktivitas 3. Macam-macam eco enzyme

Eco enzyme dapat dibedakan berdasarkan bahan dasar yang digunakan dan tujuan penggunaannya. Berikut adalah beberapa jenis eco enzyme:

1. Eco Enzyme Buah dan Sayur

- Bahan Dasar: Kulit dan sisa buah-buahan serta sayuran.
- Penggunaan: Pembersih serbaguna, penghilang bau, pupuk cair, dan pestisida alami.

2. Eco Enzyme Kulit Jeruk

- Bahan Dasar: Kulit jeruk, lemon, atau limau.
- Penggunaan: Pembersih lantai, pembersih dapur, dan pengharum alami. Kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang memiliki sifat antimikroba dan aroma segar.

3. Eco Enzyme Kulit Nanas

- Bahan Dasar: Kulit dan sisa nanas.
- Penggunaan: Pembersih serbaguna dan pupuk cair. Nanas mengandung enzim bromelain yang memiliki kemampuan pemecahan protein yang baik.

4. Eco Enzyme Sisa Kopi

- Bahan Dasar: Ampas kopi.
- Penggunaan: Pembersih permukaan, penghilang bau, dan pupuk cair. Ampas kopi memiliki kemampuan menyerap bau dan memberikan nutrisi tambahan bagi tanaman.

5. Eco Enzyme Kombinasi

- Bahan Dasar: Campuran berbagai jenis kulit buah dan sayuran.
- Penggunaan: Pembersih serbaguna, penghilang bau, pupuk cair, dan pestisida alami. Kombinasi berbagai bahan dapat memberikan efek yang lebih kuat dan serbaguna.

6. Eco Enzyme Kulit Pisang

- Bahan Dasar: Kulit pisang.
- Penggunaan: Pupuk cair, pengurai pestisida, dan pembersih serbaguna. Kulit pisang kaya akan kalium yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

7. Eco Enzyme Kulit Apel

- Bahan Dasar: Kulit apel.
- Penggunaan: Pembersih kaca, pengharum ruangan, dan pupuk cair. Kulit apel mengandung pektin yang dapat memberikan efek pembersih yang baik.

8. Eco Enzyme Khusus untuk Tanaman

- Bahan Dasar: Kulit buah dan sayuran yang kaya akan nutrisi tertentu, seperti kulit pisang untuk kalium.
- Penggunaan: Pupuk cair spesifik untuk tanaman tertentu, seperti tanaman berbunga atau tanaman buah.

9. Eco Enzyme dari Daun-daunan

- Bahan Dasar: Daun-daunan hijau seperti daun pepaya, bayam, atau daun nangka.
- Penggunaan: Pupuk cair dan pestisida alami. Daun-daunan tertentu mengandung enzim dan nutrisi yang baik untuk tanaman.

10. Eco Enzyme untuk Perawatan Tubuh

- Bahan Dasar: Campuran kulit buah tertentu seperti jeruk dan lemon.
- Penggunaan: Sabun alami, shampoo, dan obat luka. Kandungan enzim dan minyak atsiri dari buah-buahan tersebut bermanfaat bagi kesehatan kulit.

Hubungkan jenis eco enzyme di kolom sebelah kiri dengan penggunaannya di kolom sebelah kanan!

1. Pembersih serbaguna, penghilang bau, pupuk cair, dan pestisida alami	a. Eco Enzyme Buah dan Sayur
2. Pembersih lantai, pembersih dapur, dan pengharum alami	b. Eco Enzyme Kulit Jeruk
3. Pembersih serbaguna dan pupuk cair	c. Eco Enzyme Kulit Nanas
4. Pembersih permukaan, penghilang bau, dan pupuk cair	d. Eco Enzyme Sisa Kopi
5. Pembersih serbaguna, penghilang bau, pupuk cair, dan pestisida alami (dengan efek lebih kuat)	e. Eco Enzyme Kombinasi
6. Pupuk cair, pengurai pestisida, dan pembersih serbaguna	f. Eco Enzyme Kulit Pisang
7. Pembersih kaca, pengharum ruangan, dan pupuk cair	g. Eco Enzyme Kulit Apel
8. Pupuk cair spesifik untuk tanaman tertentu	h. Eco Enzyme Khusus untuk Tanaman
9. Pupuk cair dan pestisida alami	i. Eco Enzyme dari Daun-daunan
10. Sabun alami, shampoo, dan obat luka	j. Eco Enzyme untuk Perawatan Tubuh

Aktivitas 4. Praktik Eco Enzyme

Eco enzyme adalah cairan serbaguna yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik seperti sisa buah dan sayuran, gula, dan air. Proses fermentasi ini melibatkan aktivitas mikroba yang menguraikan bahan organik menjadi cairan yang kaya akan enzim, hormon, dan nutrisi. Eco enzyme memiliki banyak manfaat untuk rumah tangga, pertanian, dan lingkungan..

Simaklah video di bawah ini, kemudian tentukan pernyataan di bawah ini benar atau salah!



No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Proses pembuatan eco enzyme dimulai dengan mencampur gula merah dan air terlebih dahulu.		
2	Dalam video, disebutkan bahwa proporsi bahan-bahan untuk membuat eco enzyme adalah 1 bagian gula, 3 bagian kulit buah dan sayuran, dan 10 bagian air.		
3	Setelah mencampurkan semua bahan, wadah harus ditutup rapat dan tidak perlu dibuka lagi sampai 3 bulan kemudian.		
4	Fermentasi eco enzyme memerlukan waktu sekitar 3 bulan untuk mendapatkan hasil yang optimal.		
5	Selama minggu pertama fermentasi, tutup wadah harus dibuka setiap hari untuk melepaskan gas yang dihasilkan.		
6	Video tersebut menunjukkan bahwa eco enzyme dapat digunakan sebagai pembersih lantai, pembersih dapur, dan penghilang bau.		
7	Proses fermentasi eco enzyme tidak memerlukan suhu khusus dan dapat dilakukan di suhu ruangan.		
8	Ampas dari proses pembuatan eco enzyme tidak bisa digunakan lagi dan harus dibuang.		
9	Eco enzyme yang dihasilkan berwarna terang dan jernih.		
10	Video tersebut menjelaskan bahwa eco enzyme dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan dengan mengurangi limbah organik.		

Selamat berkreasi ya Siswa/I hebat...

Selamat berkreasi ya Siswa/I hebat...

Selamat berkreasi ya Siswa/I hebat...

Daftar Pustaka

- Budiarti, N., & Wijayanti, R. (2023). Manfaat Eco Enzyme dalam Kehidupan Sehari-hari: Panduan Lengkap. Solo: Penerbit UNS.
- Handayani, M., & Prasetyo, B. (2021). Eco Enzyme: Solusi Alami untuk Lingkungan yang Lebih Sehat. Bandung: Penerbit Mizan.
- Hidayat, F., & Rahayu, S. (2020). Eco Enzyme: Dari Limbah Menjadi Berkah. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Lestari, D., & Setiawan, R. (2019). Pembuatan dan Manfaat Eco Enzyme: Panduan Praktis. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Nugraha, A. (2019). "Pemanfaatan Eco Enzyme sebagai Pupuk Cair dan Pestisida Alami." Jurnal Ilmu Pertanian, 25(2), 145-152.
- Putri, A., & Santoso, D. (2018). Eco Enzyme dan Aplikasinya dalam Pertanian Organik. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Rahmawati, S. (2022). Fermentasi Limbah Dapur menjadi Eco Enzyme: Teori dan Praktik. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Santoso, M., & Hartono, A. (2020). "Penggunaan Eco Enzyme dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga." Jurnal Ekologi Indonesia, 35(1), 98-105.
- Susanti, A., & Wibowo, T. (2020). Pengelolaan Limbah Organik dengan Eco Enzyme: Studi Kasus di Lingkungan Perkotaan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yulianti, E. (2021). "Studi Fermentasi Limbah Organik untuk Produksi Eco Enzyme." Jurnal Teknologi Lingkungan, 29(3), 210-218.